COMMENTARII COLLEGII CONIMBRICENSIS SOCIETATIS IESV,



In Libros Meteororum Aristotelis Stagiritæ.





LVGDVNI,

EX OFFICINA IVNTARVM.

CIƆ. IƆ. XCIII.



PROOEMIVM.

Ordo doctrinæ.

POSTQVAM *Aristoteles in libris de generatione communem elementorum, cæterarumq; dissolubilium substantiarum doctrinam exhibuit, egitq; de alteratione, de ortu, & interitu, & permistione: accedit in hoc opere ad mixtorum naturam singulatim scrutandam. Quoniam verò eorum, quæ permistione oriuntur, quædam sunt mixta secundum qualitates duntaxat, vt ros, glacies pruina, quæ videlicet retenta propria forma alicuius elementi, quatuor primarias qualitates, calorem, frigus, humorem, & siccitatem obtinent: alia mixta secundum substãtiam, quæ præter quatuor qualitatum temperiem, propriam formam ab elementariis specie distinctam vendicant: rursusq; ex hoc posteriori genere, quædam sunt mixta animata, vt stirpes: quædam animæ expertia, vti lapides, & metalla: sic Aristoteles harum rerum explicationem distribuit, vt hisce quatuor Meteororum libris, mixtorum tam imperfectorum, quàm perfectorum anima carentium disciplinam tradat: in reliquis verò, quæ quidem nunc extent, Physiologiæ operibus, longa & accurata tractationum serie de mixtis perfectis, & animatis disputet; quod ipse in huius primi libri exordio pollicetur, omnibus, quæ de Physicis rebus disseruerat, & quæ adhuc pertractanda supererant, breui epilogo comprehensis. Vnde iam patet quonam ordine hoc opus cæteras Naturalis Philosophiæ partes antecedat, & sequatur.*

Subiectum.

De eisdem rebus disseritur in lib. de mundo ad Alex. de eisdem egit Plin. in libr. de Nat. hist. spat. sim. M. Alb. in suis Met. Geor. Agricola multis libris. Seneca in libr. Nat. quæst. & alij.

Inscriptio.

QVOD *verò ad inscriptionem attinet, nuncupantur hi libri τῶν μετεώρων seu μετεωρολογικῶν, propterea quod sint de rebus, quæ in sublimi mundi sublunaris regione oriuntur. Est enim μετέωρον sublime, & μετεωρολογία rerum sublimium ratio, ac scientia. Verùm cùm Aristoteles hoc loco, etiam ea, quæ in subterraneis locis, & terræ gremio nascuntur, ex professo tractet; iure optimo rogarit quispiam, cur ab ijs tantùm, quæ in sublimi fiunt, tota tractatio nomen acceperit. Huiusce rei variæ ab auctoribus causæ afferuntur. Prima, quòd Aristoteles priori loco de sublimibus disserat. Secunda, quòd hæc maiorem explicationis partem occupent, quàm subterranea: licet enim lapidum, & metallorum*

Causæ inscriptionis.

multiplex natura sit, eaque consideratio in Philosophia latè pateat; horum tamen absolutam & exquisitam doctrinam non fuit Aristoteles hoc opere persequutus. Tertia, quòd pleraque omnia, de quibus hîc agitur, habeant pro materia vaporem, vel exhalationem, quæ propria vi in sublime feruntur. Quarta, quòd ea, quæ in sublimi apparent, maiorem conspicientibus admirabilitatem mouent.

Distribut.

DIVIDITVR *autem Aristotelica Meteorologia in quatuor libros. Quorum primo agitur potissimùm de impressionibus igneis: secundo, & tertio de aqueis & aëreis: quarto de terreis: sed & huius magna pars impenditur in disceptationem de quatuor primis qualitatibus. Vnde eum Alexander & Ammonius libris de Ortu & interitu; ad quos elementarium affectionum contemplatio pertinet, coniungendum putarunt. Quæ sententia, vt alibi commonuimus, & si probabilitate non careat; verisimilior tamen est ea, quam sequuntur Olympiodorus, & Philoponus, qui hunc librum inter Meteorologicos quarto loco annumerant. Nam quod Aristoteles in eo primas elementorum qualitates pertractauit, id propterea fecit, vt doctrina rerum metallicarum, aliarumq́; id genus, de quibus tum in eo, tum in prioribus tribus libris differuerat, illustrior, exactiorq́; maneret, ascita enarratione prædictarum qualitatum, quarum opera & interuentu res Meteorologicæ progignuntur.*

De quarto lib. Meteorũ quorundã opinio.

STATVIMVS *autem (ob eam, quam profitemur breuitatem, planè necessariam Philosophiæ auditoribus, artium curriculum præfinito tempore absoluturis) statuimus, inquam, in hoc opere, quod etiam in libris Paruorum Naturalium fecimus, omissa explanatione Aristotelici contextus, ac ferè etiam consuetudine nostra quæstiones in vtramque partem disputandi: ex iis, quæ ab Aristotele sparsim tradũtur, digniora, præstantioraq́; in vnum seligere, & alia ad idem institutum pertinentia iis adiungere, atque omnia arbitratu nostro in capita summatim distributa legentibus proponere: vt harum rerum, quæ per se admodum iucundæ sunt, & iucundior & compendiosior esset explicatio. Prætcribimus etiam quæstiones aliquot de siderum influxu, & dependentia sublunaris mundi à cælesti, quæ hîc à nonnullis tradi [illegible], à nobis verò in libris de Cælo satis copiosè explicatæ sunt.*

Ratio affectatę breuitatis in his cõmẽtarijs.



TRACTATVS PRIMVS.

DE IIS, QVÆ AD METEOROLOGICA in commune spectant.

Quænam sit materia, quæ causa efficiens Meteorologicarum impressionum. Cap. I.

VT ad ea, quæ progressu dicenda erunt, facilior aditus pateat, quędam Meteorologicis rebus communia ante subiiciemus. Atque in primis earum materiā scrutabimur. Sciendum igitur Meteorologicas impressiones duplicem habere materiam vnā remotam, alteram proximam. Materia remota, est potissimùm terra & aqua: hæc enim materiam propinquam, ex qua fiunt Meteora, de suo dant. *Duplex materia impressionū Meteorologicarum.*

MATERIA propinqua est vapor, & exhalatio, vt docet Arist. cap. 4. lib. 1. huius operis: ex his enim Meteora vniuersa oriuntur; non quidē ex vtraq; omnia; sed quędā ex vna, quędā ex altera, aliqua mixtim ex vtraq;. Est autē vapor, halitus siue spiratio calida & humida, quę ex humore aqueo prodit, qualem videre est ascēdentem ex aqua, quæ in olla subiecto igni efferuescit. Ex hac autem spiratione oriuntur nebulæ, rores, nubes, pluuiæ, niues, grādines, & his cognata. Exhalatio est anhelitus terræ calidus & siccus, cōtinetq; sub se duas quasi species: vnā, quæ paruo negotio flammā concipit, & in ignē mutatur de qua proximè fiunt ignitæ impressiones, vt cometæ, aliæq; faces ardentes: alterām, quæ nō ita facilè incēditur, ex qua proximè venti existūt. Prior è terra pingui oritur, habétq; partes sibi adhærentes ob materiæ tenacitatem, cui proinde acriter Solis calor inuritur ideóq; in altiorem aëris tractū euolat. Posterior ex aridiori terra, cuius partes minorem inter se cohæsionem habent, exhalatur; vnde nō tanta efficacitate sese illi calor Solis imprimit, proindéque pressa pondere minùs ascendit, citò dissoluitur, & in ventorum flatus abit. *Materia propinqua.* *Vapor.* *Exhalatio.* *Exhalatio duplex.*

PARTIM autem cōueniunt, partim inter se differunt vapor

Conuenientia & discrimen inter vaporem & exhalationem.

& exhalatio. Conueniunt primò quod fumi speciem imitentur. Item quod calida sint, non suopte ingenio, aut interna proprietate: sed ab extrinseco, nimirũ virtute & efficientia Solis, reliquorũq; siderũ, à quib⁹ prçeũte calore, qui attenuãdi vim habet, excitãtur. Deinde quòd sua naturã frigiditatẽ poscãt; quãdoquidem, vt progressu dicemus, sũbstãtialẽ aquæ, & terræ formã retinent. Discrepãt verò tũ merito formarũ substantialiũ, quibus cõstant; tum ratione corporũ, è quibus euocãtur. Vapor enim è locis humẽtibus: exhalatio è siccis attollitur. Nec quenquã turbet, id quod à quibusdã probatis authoribus asseritur; videlicet è terra Solis vi repefacta vtrumq; reddi halitũ: id enim propterea dicunt, ꝙ terra & aqua plurimis in locis mixtæ sunt. Quo etiã fit vt sæpe exhalatio & vapor hinc mixtim ferantur: tametsi vbi ad mediã venêre aëris regionẽ, societate diuulsa, plerumq; subsistat vapor, exhalatio verò altiùs promoueatur. Differunt præterea, quia exhalatio est calida & sicca: vapor calidus & humidus. Qua de causa Aristo. 3. primi lib. cap. asseruit exhalationem potestate proxima ignẽ esse; & c. 3. vaporẽ nuncupauit aërẽ postremò quia exhalatio, vti diximus, in sublime euecta ad supremã aëris plagã frequenter deuenit: vapor autẽ non item.

Solutio dubij.

Quod si quispiã quónã id pacto fiat, roget: siquidem terra, è qua exhalatio educitur, grauior est, quã aqua. Respondemus eius rei causam esse, quia terra natura sua minus frigida est, quã aquæ elemẽtum, magisq; calorem excipit, & eum diutiùs retinere potest, tum ob siccitatẽ quç caloris amica est; tum ob maiorem soliditatẽ, in qua vis impressa hæret tenaciùs; soliditatẽ, inquã pinguedini, quasi oleaceæ, inter mixtam; è qua tamen quædam exhalationes plus, aliæ minus obtinent: proindéq; aliæ aliis calorẽ diutiùs seruant, ex quo maior, aut minor leuitas oritur. Cõtra verò aqua modico calore dilatatur, faciléqne in aërem vertitur, antequã loca superiora capessat.

Quæstio. *Sententia Platonis.*

PORRO autem in disceptationẽ adduci consueuit, num prçdictorum halituum, duç sint cõmunes species an plures paucioréſve. Plato, referente Olympiodoro lib. 1. lectione 5. solum vaporem calidum & humidum ex aqua manantem posuit; terrestrẽ verò exhalationem de medio sustulit. Negabat enim terram in alia transmutari elementa. Quod confirmare nitebatur exemplo cinerum, qui nec ab ipso igni cuius tanta est voracitas, & in agẽdo acrimonia, corrũpi queunt.

Refellitur.

Hæc tamen sentẽtia à verò abest, Nam cũ ignitæ impressiones, vt Cometæ, stellæ volantes, aliæq; eiusmodi non fiant ex vapore aqueo, qui difficile igniri potest; vtique alia, præter hanc, quæri debet idonea materia: videlicet exhalatio terrea & sicca, quæ ad flammam corripiendam aptissima est.

Cur cineres non consumat ignis.

Neque obest illud de cineribus; ideo enim vel ægrè, vel neutiquam ab igni consumi possunt, & in eum cõuerti, quia nihil pingue habent, quod in ignis pastum cedat.

Opinio M. Alberti.

MAGNVS ALBERTVS lib. 1. tract. 4. cap. 1. quatuor fecit

expira-

expirationum species. Primã calidam & siccam è terra vt plurimum ortam, quæ nimia caloris vi procul in sublime rapitur, aërémq; vrit; & ex ea ignitas impressiones generari vult. Secũdam calidã & humidã, quæ parũ assurgit, faciléque in aërem vertitur. Tertiam frigidam & siccã ex qua addẽsata existant venti. Quartã deniq; frigidã & humidã, quæ meteoris humidis obseruiat. Hæc tamen opinio quo ad duas posteriores species, seu potiùs quoad earum affectiones, inde refellitur, quia nulla meteorica expiratio frigida esse potest: siquidẽ omnes excitãtur vi caloris: nec excernuntur nisi rarescẽte corpore eámq; rarefactionẽ calore machinante. Item quia cũ omne frigidũ suapte natura sit graue: si vapor & exhalatio frigida essent, nõ ascẽderent. Maneat igitur duas esse, nec plures, paucioréſve cõmunes species expirationũ, q̃ Meteoricis rebus materiã præbeant, nimirũ vaporẽ, & exhalationẽ. *Vera sententia.*

Qᴠᴀᴇʀɪ etiã solet num formæ vaporũ & exhalationũ à formis elementorũ, è quibus erumpunt, specie, naturáq; dissideant. Philoponus 2. de Gene. Com. 18. & Auenroes existimãt vapores & exhalationes distingui à suis elemẽtis, vt quid compositum à simplicibus, ex quibus coalescit: haberéq; horũ quodlibet multas formas elementares refractas tamen, & à natiuo proprióque vigore deiectas. Quod ex eo suadetur, quia formæ elemẽtorũ nõ videntur esse aliud, quàm calor, frigus, siccitas, humor. At in eiusmodi halitibus hæc omnia pariter insunt: nõ in sũmo gradu sed depressa. Adstipulatúrq; Aristot. lib. 2. de Gene. c. 4. text. 28. aiens fumũ esse exhalationẽ constantẽ ex aëre & terra. Verũ quã longè placitũ hoc à veritate deflexerit perspicuũ fiet in libris de Gene. vbi ostendemus in eadẽ re haudquaquã plures formas substantiales reperiri: itẽq; primas quatuor qualitates nõ esse elemẽtorũ formas. Aristotel. autẽ loco proximè citato tãtùm vult fumũ esse quid cõflatũ ex partibus terrestribus, ratione quarũ cõuenit cùm terra, & ex partib⁹ aëreis, quarũ meritò nõ differt natura ab aëre. *Quæstio quid sentiat Philoponus & Auer.*

Sᴇᴄᴠɴᴅᴀ opinio est quorundã aientiũ vapores & exhalationes distingui essentia ab elemẽtis per aliquã formã essentialẽ mixti. Quod hisce argumẽtis cõprobatur. Vapores & exhalationes sunt substãtię rarę calidę & leues: aqua verò & terra dẽsę, frigidæ, & graues: cũ igitur affectiones testẽtur naturas: alia videtur esse forma vaporũ, & exhalationũ; alia aquę & terrę. Secũdò halitus rosarũ, carniũ, aliorũq; similiũ mistorũ distinguuntur specie à mistis, è quib⁹ efflãtur: alioqui halitus animalis esset animal, quod nemo dixerit. Itẽ Arist. lib. 1. huius operis c. 9. ait vaporẽ posse in aquã verti: nihil autẽ cõmutatur in rẽ eiusdẽ speciei: cùm omnis cõmutatio versetur inter diuersas ac repugnãtes formas: nõ ergo spirationũ forma, elemẽtaris est: deniq; Arist. 2. de Gener. c. 3. tex. 16. probat aërem esse calidũ, quia vapor calidus est. Igitur vapor magis accedit ad naturã aëris, quàm aquæ: proindéq; non vendicat formam cognatã formæ elementi, è quo prodit, sed diuersam. *2. opinio.*

Tertia

Explicatio veræ sententiæ.

TERTIA opinio, quam verisimiliorem arbitramur, asserit nec vaporem ab aqua, nec exhalationem à terra specie, substantialive forma distingui, sed accidentaria tantum ratione. Hanc, sequuntur Louanienses lib.1.tracta.2.dub.24. & Albertus Magnus lib.1.tracta.1.cap.7. Suadetur autem primùm ex eo, quia prædicti halitus facilè resoluuntur in elementa. Quod non esset, si cum ex elementis progrediuntur, distinctas ac peculiares formas assumerent. Secundò, quia vapores in media aëris regione reuocant sese ad frigiditatem,& densitatem aqueæ naturæ congruentem, quod sanè testatur eos aquæ formam, vnde ea reuocatio dimanat retinere.

TERTIO, quia nulla ratio cogit ponere in vaporibus & exhalationibus nouam formam substantialem, cùm omnia, quæ iis competunt, citra eiuscemodi formam seruari ac defendi queant. Accedit testimonium Aristotelis lib.1.cap.3.vbi appellat vaporem,aquæ secretionem, id est,partes aquæ segregatas & cap.4.vbi ait si huiusce infirmæ regionis naturam vapor obtineret,vti veteres putabant, futurum vt aqua cætera elementa nimio excessu vinceret: quæ probatio nullius esset momenti, nisi pro confesso sumeret vaporem aqueæ naturæ esse.

Solutio argumentorū aduersariæ partis.

AD contrariæ verò partis argumenta,ita respondendum erit. Ad primum,vapores & exhalationes non ab intrinseco & ex sua propria forma raritatem, calorem,& leuitatem,obtinere; sed ab extrinseco ex impressione Solis, & aliorum corporum,quæ aquā & terram excalfaciunt. At forma cuiusque rei intrinseca non solet indicari dignosciue quibuslibet affectionibus, sed iis quæ germanæ, ac natiuæ sunt. Ad secundum:halitus corporum mixtorum plerumque distingui specie à mixtis; idque ex eo à nobis coniici, quia non apparent in iis ea indicia naturalis cõuenientiæ quæ paulò ante in vaporibus exhalationibúsq; notauimus: præserrim quod sublatis impedimentis non se reuocant ad mixtorum qualitates sicuti vapores & exhalationes ad qualitates aquæ & terræ: quod in re proposita ad specificæ naturæ identitatem colligendam maximum habetur argumentum. Non asserimus tamen omnium mixtorum halitus ab iis naturâ distingui,quia nonnulli sunt eandem retinentes formam, vt fumus in quem abit argentum viuum igni correptum: is enim vt in idem argentum viuum paulò post facilè concrescit, ita eius naturam seruasse existimandus est. Ad tertium. ideò vaporem nonnunquam dici ab Aristotele in aquam verti quia depositis extraneis qualitatibus, accidentaria quadam veluti conuersione natiuas affectiones induit. Ad vltimum, argumentari philosophum à minore ad maius, quasi dicat, si vapor, per quem natura ad gignendum aërem pergit, calidus est, multo maiori iure aërem ipsum calidum fore.

Causa efficiēs Meteorologicarum impressionum.

PORRO de causa efficiente Meteorologicarum impressionū sic

sic habeto. Quoniam ad earum generationem, vt ex superioribus liquet, concurrūt vti materia proxima vapor & exhalatio; id erit in primis causa efficiens earum impressionum, quod istiusmodi materiam ab elementis euocat, & in sublime tollit. Hoc verò maximè præstant sua vi & influxu corpora cœlestia. Vnde Aristoteles primo libro huius operis cap. 2. docet oportere mundum inferiorem superis lationibus, id est, cœlestibus corporibus, quæ in orbem agitantur, continētem esse, vt inde omnis eius vis administretur, & regatur. Causa verò instrumētaria, qua corpora cœlestia ad hæc effecta vtuntur, est potissimum calor, qui aquam, ac terram peruadit, easque attenuando in halitus soluit: quos pariter in sublime effert interuentu leuitatis, quæ calorem ipsum & raritatem consequitur, vt in superioribus elementis conspicimus.

SVNT tamen, qui putent vapores & exhalationes haud quaquam in se recipere leuitatem, cuius impulsu in altum ferantur: sed trudi extrinsecus à calore, quem Sol in hac infima regione reciprocantibus in se radiis congeminat. At non rectè Philosophantur. Primum quia calor non est virtus per se loco mouens. Secundò quia cùm prædicti halitus sint tenues & calidi, qua ex complicatione leuitas oritur, cur non habeant leuitatem sibi inhærentem, cuius vi sursum commeent? Causa verò, quæ ipsasmet impressiones, vti cometam, rorem, pluuiam coagmentat ac perficit, communis quidem sunt eadem corpora cœlestia: particularis verò & proxima sunt calor, frigus, motus, aliaq; eiusmodi, de quibus in progressu. Nam calore supremę plagę aëris ignescit exhalatio in cometam, mediæ regionis frigore concrescit vapor in nubem, & aquam, sæpeque rapida agitatione collisa nubes fulgurat. Quibus accedit actio per antiperistasim, quæ in hisce rebus multum momenti habet, vt alibi ostendemus.

De leuitate vaporū, & exhalationum.

Actio per antiperistasim.

De locis, in quibus Elementariæ impressiones contingunt.

CAPVT II.



TRIA conceptacula, seu loca sunt, vbi elementariæ impressiones, quæ ad præsentem contemplationem attinent, gigni consueuerunt. Primus locus est sinus terræ, quæ quidem ex sua natura siccitatem summè intensam, & frigiditatem in excellenti, nō tamen in summo gradu, poscit. Sed alias præterea accipit affectiones, quarum merito quibusdam in partibus magis prompta est, & idonea ad impressiones; in aliis minus. Est enim cauernosa, fungosa, solida, concreta, vliginosa, sulphurea, bituminosa. Atque V.C. vbi cauernosa est, ibi concussiones subit, cùm halitus interceptus, nec exire valens, magno conatu exitum molitur, & terram concutit. Vbi

Tria loca impressionū elem. Terræ sinus.

vero vliginosa, humidaque existit, ibi fontium scaturigines, aut riuulos effert.

Aquæ gremium. SECVNDVS locus est gremium aquæ, quæ ex natiua proprietate in summo gradu frigida, & excellenter tantùm humida est. Verùm alias similiter affectionum subit differentias: quandoquidem hîc calida inuenitur, illic frigida; hîc dulcis, illic salsa, nitrosa, aluminosa, sulphurosa, bituminosa. Atque vbi, exẽpli causa, sulphurosa est, expirationem edit viuentibus perniciosam, ac lethalem, vt in lacu Auerno, aliisque nonnullis, de quibus alibi.

Aëris receptaculum. *Tres aëris regiones.* TERTIVS locus est receptaculum aëris, in quo oriuntur, quæ propriè Meteora nuncupantur. Diuiditur autem vniuersus aër in tres regiones, infimam, mediam, supremam. Infima est ea, quæ nos ambit, porrigiturque vsque ad eam partem, quæ iam radiorum Solis repercussu non incalescit. Suprema dicitur, quæ inter cauum ignis, & pauló infra altissimorum montium fastigia intercepta est. Media, quæ inter duas illas iacet. Quod verò hæc sit aliquantulum infra editissimorum montium iuga ex eo probari solet, quia summa altitudo quam nubes, imbres, & venti obtinent, est medius ille aëris tractus: at hæc, prædicta iuga non attingunt, vt ostendi solet exemplo mõtis Olympi, qui est in Thessalia, & Athonis, qui in Macedonia, in quorum cacumine ferunt cineres relictos toto anno nec vẽtis difflari, aut dissipari, nec imbribus elui. Quo pertinet illud Lucani *Nubes excedit Olympus: pacem summa tenent.* Addit quoq; D. Augustinus libro tertio de Genes. ad lit. cap. 2. perhiberi in vertice Olympi aërem esse adeò tenuem, vt neque aliter sustinere valeat, neque ipsos homines (si qui forte vel sacrificandi, vel inspiciendorum siderum causa illuc ascẽderint) crassioris auræ spiritu alere possit: eosque ferre secum solitos spongias plenas aqua, vnde sugant identidem humorem ad refrigerandum cor; aliter enim ob summam illius aëris tenuitatem, & siccitatem viuere non possent.

Mõs Olympus. *Mõs Athon.* *D. August.* *Lege Solinũ cap. 14.* *2. lib. Pharsalia.*

QVANTA verò sit profunditas aëris, & quænam eius figura, quæ item maxima altitudo vaporum, explicatum à nobis est 3. lib. de Cœlo ad cap. 5. quæst. 3. articul. 2. & ad cap. 8. eiusdem libri quæst. 1. art. 2.

PORRO totum aëris elementum suapte natura humidum est in summo gradu: calidum in excellenti, non tamen summo, vt in libris de Gener. ostendemus. Verùm ex accidente variè immutatur circa has aliasque ipsius affectiones. Nam suprema regio, vltra quàm eius natura postulet, calida est. Primùm ob ignis viciniratem. Secundò ob flammulas ab igni, vt quidam volunt, nonnunquam decidentes. Tertiò, quia exhalationibus calidis eò subeuntibus assiduè cõspergitur. Quartò, quia cœli, & ignis circumnectione, quæ calorem ciet, continenter rapitur. Infima verò regio calida est, plusquam natiua eius conditio poscat: minus tamen,

Suprema aëris regio cur calida. *Infima cur itẽ calida.*

tamen, quàm suprema. Incalescit autem tum vaporibus & exhalationibus, quas è terra & aqua prodeūtes excipit: tum reflexione radiorum, qui in se geminati impensiùs calefaciunt: tum denique, vt Senec. lib. 2. Nat. q. c. 10. ait, propter ignes non manufactos tantùm, sed opertos terris, quorum aliqui eruperunt, alij in abscondito flagrant, atque inde teporem eructant.

AT media regio perfrigida est multis de causis. Primū propter vapores, qui cùm eò perueniunt, sublatis iam impedimētis vltro sese ad natiuū frigus reuocant, aëremque circumfusum refrigerant. Secundò, quia aër ita refrigeratus cùm ex superiori & inferiori parte calido obsideatur, per antiperistasim algescit (compertum namque est, etiam in alieno subiecto intendi qualitatem circumstante aduersario, vt calorem in aquis cisternarū hyemali tempore. Qua de re fusiùs in lib. de Ortu & interitu.) Tertiò, quia nec repercussio solarium radiorum, nec elemētaris ignis feruor; nec impetus, quo superior pars in orbem versatur, eò pertingunt. Parisienses aliam causam addunt, videlicet cœli influxum, qui in eam plagam directus illic frigiditatem imprimit. Non est etiam improbabile, quod quidam inquiunt, initio mundi iniectum fuisse à Deo aëri in media plaga frigus, ad faciliorē gignendorum imbrium commoditatem.

Media cur frigida.

Actio per antiperistasim.

VERVM contra superiùs dicta hunc in modum opponet aliquis. Aër suapte natura est calidus: igitur calore suo impediet vapores ne sese ad natiuum frigus referant. Item, nihil violentum, seu contra naturam perpetuum est, vt primo de Cœlo, capite tertio text. 18. Aristoteles docet; sed nimium frigus aduersatur naturæ aëris, nec ei nisi per vim potest inesse; ergo media regio aëris nequit tantum frigoris perpetuò seruare. Præterea si illa pars aëris tantopere algeret, esset grauior aëre qui nos ambit, cùm frigiditas addenset, grauitatemque inducat: at si res ita haberet, perenni reciprocatione subsideret ea pars aëris suo pondere, & hæc certatim ascenderet: quod absurdum videtur. Non ergo media regio tantam in se frigoris vim cohibet.

Obiect. 1.

2.

AD primùm horum dicendum, etsi aër naturâ sua calidus sit, in media tamen regione non tantum caloris possidere, vt impediat ne se halitus in natiui frigoris statum vendicent; præsertim cùm vapores aliquantulum crassiores sint, & sua crassitie aëris actionem retardent: cùm item ex se plus frigoris requirant, quam aër caloris; siquidem sunt aqueæ naturæ, cui summum frigus debetur. Quo fit vt maior sit efficacitas formæ vaporum ad pariendum in ipsis frigiditatem per naturalem manationem, quàm aëris ad calefaciendum vaporem fluxumque illum natiui frigoris inhibendum. Ad secundum respondetur, cùm quidpiam ita est contra priuatam vnius rei naturam, vt alioqui consentaneum necessariumque sit naturæ vniuersali, siue ordini

Dilut. 1. obiect.

Dilut. 2. obiect.

Quo pacto verum sit nullum violentum esse.

ac perfectioni vniuersi, quo pacto se habet frigiditas ad aërem mediæ regionis: id perpetuum esse posse; nec Aristotelem de huiuscemodi violento intelligi debere. Vel dicito aërem, qui in media regione perfrigeratur, non manere perpetuo cum eo frigore, quo ad omnes suas partes, cùm semper earum aliquæ corrumpantur, idq; sat esse ad tuendam veritatem Aristotelici axiomatis. Ad tertium, licet aër mediæ regionis propter frigus, aliquid contrahat grauitatis; grauiorem tamen esse infimam eius plagam, quòd multum habeat concretionis terræ.

Quædam in aëre, Aliisve locis apparentia, quæ portenta dicuntur, quomodo aliquid portendant.

CAPVT III.

Duo genera prodigiorũ.



ORVM, quæ in aëre, vel alibi, interdum conspiciuntur, & prodigiosa existimantur quædam physicas habent causas, vt Cometæ; quędam non habent, vt cõfligentium militũ in sublimi spectacula aliáq; iis similia, quæ cœlestium corporum influxu efformari neutiquam valent. Itaque hæc aut diuina fiunt virtute, aut opera Angelorum, vel etiam dæmonum. Ex vtrísque verò nonnulla interdum aut insignem aliquem euentum, qui iam extet, extiterítve, declarant aut impendentia mortalium generi mala, ac nonnunquam futura bona præfantur, vt suo loco dicemus. Hinc M. Tullius 2. de Nat. Deor. refert ex Cleanthe vnam è quatuor causis, per quas Numinis diuini notiones hominum mentibus informatæ sunt, esse prodigia cœlestia, quæ interdum magnarum calamitatum sunt præ̃nuntiæ.

Tullius.

HÆC autem præsignificatio bifariã intelligi potest: vno modo, quia istiusmodi ignes accensi indicant magnam exhalationis calidæ & siccæ copiam, quæ non aërem solum calefacit, & exiccat: sed in hominum etiã corpora dæseuit, biliique accensa morbos creat, in his præsertim, qui delicatiori corporis habitu sunt, vti principes. Altero, quia talia portenta ex diuino instituto assumuntur ad significandum: licet ordinariè fiant ascitis ad id causis naturalibus Dei nutui obsequentibus, educta è terris V.G. exhalationum copia ad cometas accendendos, fouendosque: quas causas diuina sua prouidentia definierat, dispoſuerátque Deus, vt certo tempore ad hos effectus concurrerent. Vnde D. Damascenus lib 2. fidei Orthodo. cap. 7. *existunt*, inquit, *plerumque cometæ summorum principum extremum vitæ diem portendentes, qui Dei imperio certis temporibus conflantur rursúsque dilabuntur.* Videlicet, vt Medi. 1. lib. suæ Parænesis, cap. 1. annotauit, loquitur cũ hominibus Deus non modo humana lingua per sacros vates, vt à peccatis auocentur & resipiscant: sed nonnunquam ipsis elementis

D. Damascenus.

mentis

mentis in formas & imagines diuersas ad eorumdem terrorem compositis.

SPECIATIM verò secundi generis prodigia, semper aliquid nouum & insigne demonstrant, vt ex superiorum temporum annalibus planum est. Tale fuit, quod in Christi domini natalitiis accidisse refert D. Antoninus 1. p. in suis Chronicis, ad hunc fere modum. Cùm Senatus Romanus Augustum pro Deo colere decreuisset, euocata in cameram Sibylla est, vt an Augusto aliquis successurus esset, responderet: quæ circulum aureũ in sublimi fulgentem, cuius medio Virgo erat puerum complexa Imperatori ostendit: auditáque confestim vox fuit, Hæc est ara cœli. Tunc Imperatorem Sibylla monuit, vt puerum illum adoraret: atq; inde prædicta camera Aracœli dicta est. Vnde Mantuanus. *D. Antoninus.* *Sibylla.*

Fulgentem nitido monstrauit in æthere circum
Iridéque inclusam parua cum prole parentem:
Atque manum tendens, vultúque ad sidera verso,
Ille puer Deus est, inquit.

ADVERTE hîc Sibyllam, cuius hac narratione fit mentio, non fuisse aliquam ex illis decem quæ à scriptoribus celebrantur, à Lactantio lib. 1. Diu. instit. à D. August. lib. 18. de Ciuit. Dei. cap. 23. à Varrone in libris rerum diuinarum ad C. Cæsarem; & ab aliis: siquidem Cumæa, quæ omnium postrema fuisse traditur, vixit Olympiade quinquagesima tempore Tarquinij Regis, vt refert Solinus Polihist. cap. 8. Dici igitur potest, Sibyllæ nomine significatam ibi aliquam fœminam fatidicam, quæ tempore Augusti extiterit: quemadmodum & Athenis tempore Socratis fuit Diotima, de qua Plato in Conuiuio. *Sibylla Cumæa, omnium postrema.*

ALIA prodigiorum exempla legi possunt apud auctores variis in locis, apud D. Augustinum, lib. 2. de Ciuit. Dei, cap. 23. & lib. 3. cap. 31. Tertullianum in libro ad Scalpulam cap. 3. Plinium lib. 2. Nat. histo. cap. 25. Suetonium in vita C. Cæsaris, cap. 88. Liuium lib. 3. Decadis primæ. Iosephum de bello Iudaico lib. 7. cap. 12. Nicephorum lib. 3. historiæ Ecclesiasticæ, cap. 4.

TRACTATVS SECVNDVS,
De Meteoris ignitis.

De meteoris ignitis in commune.

CAPVT I.



VONIAM ex impressionibus quædã ignitæ sunt: quædam non: primo loco de ignitis, ac de iis etiam prius in commune, deinde particulatim disseremus. Earum magna varietas existit: præcipuæ tamen hæ ferme sunt, flamma,

Meteora ignita. capræ ſaltantes, lancea, ſydera, diſcurrentia, ſtellæ cadentes, ignis perpendicularis, ignis fatuus, ignis lambens, draco volans, Caſtor & pollux, Helena, fulgura, fulmina, cometæ.

Earum magnitudo. QVÆ concretiones multis modis inter ſe differunt; magnitudine, colore, figura, motu, loco, tẽpore. Magnitudine, quia quædã *Figura.* amplæ ſunt, aliæ exiguæ. Figura, quia aliæ rotundę, alię quadratę, aliæ oblongæ ſunt, aliæ alia effigie. Sępe verò quę anguloſæ ſunt, procul aſpicientibus longę videntur, propter loci intercapedinẽ, quæ impedit ne angulorum eminentiæ internoſcantur: ſicuti accidit iis, qui quadratam turrim procul intuentur, quibus non *Color.* quadrata ſed rotũda apparet. Colore, quia quędam videntur obſcuræ & fumidæ ob denſitatem: aliæ lucentes & candidæ ob raritatem: aliæ aliis coloribus. Motu, quia quædam in orbem eunt *Motus.* raptu cœli & ignis: quædam ſurſum feruntur, qui eſt naturalis earum motus: quædã ad latus declinant propter occurſum corporum ſuperiorũ, aliâſve cauſas, quæ rectam inhibent lationem. Item quædam lento gradu pergunt, vt nonnulli cometæ; quædam magna rapiditate, vt ſidera cadẽtia. vbi aduertẽ ex Ariſtotele 4. cap. primi libri, ideo quorumdam ignium traiectiones videri celeritate ſua Lunæ & Solis curſum longo interuallo vincere. cùm tamen aliter rem habere certa ratione conſtet; quia nobis *Locus.* multò propinquiores ſunt, quàm Luna & Sol. Loco, quia aliæ in ſupremo aëris tractu, aliæ in medio, aliæ in infimo, aliæ etiam in terræ viſceribus, naſcuntur. Nam quod non niſi infra Lunam generẽtur, probat Ariſtoteles loco citato, ex motus pernicitate, quæ in eis viſitur: ſi enim in ipſo corpore cœleſti volitarent, multò ſegnior nobis appareret earum motus, vt in ſyderum cõ- *Seneca.* uerſione liquet. Idem ediſſerit Seneca. lib. 1. Nat. quæſt. cap. 1. aiens ſtultum eſſe exiſtimare, veras ſtellas decidere aut tranſilire, aut aliquid illis auferri & abradi; quia ſi hoc fuiſſet, iam defuiſſent. Nulla enim nox eſt, qua non plurimæ ire, & in diuerſum videantur abduci. Et tamen quo ſolent quæque inueniuntur loco, ſuáque magnitudo ſingulis conſtat. Adde quod ſi prædictæ mutationes cœleſtibus corporibus acciderent, ſequeretur non eſſe illa interitus expertia cuius oppoſitum demonſtratum eſt ab Ariſtotele 1. de Cœlo cap. 3.

Duratio. DENIQVE duratione differunt quia quædam non patiuntur moram, ſed tranſuolant & euaneſcunt paulò poſt: aliæ diuturnæ ſunt: quædam noctu fiunt: aliæ interdiu: etſi rarò de die appareant: quia vt loco citato animaduertit Seneca quemadmodum ſtellæ perpetuæ ſunt: & tamen interdiu latent: quia Solis fulgore obumbrantur, ſic faces tranſcurrunt interdiu, ſed abſcondit eas diuturni luminis claritas. Quod ſi aliquando tanta vis emicuit, vt & aduerſus diem vendicare ſuum fulgorem poſſint, apparent. Quod verò ad harum impreſſionũ cauſas attinet: *Materia.* earũ materia remota eſt corpus terreſtre. Proxima, ſunt exhalationes.

tiones. Efficiens principalis sunt astra. Minùs pręcipua & instrumētaria sunt calor, frigus circumstās, & motus vt superiùs annotauimus. Forma est ea, quę cuiq; earū ex sua natura debetur. Finis est in primis consumptio fumosarum expirationū ad viuentium incolumitatem & salutem, ferè enim huiusmodi anhelitus noxij sunt, quibus iccirco purgari aërem oporteat. Secundò, præsignificatio aliquorum euentuum ex diuino instituto, vt superiùs diximus. Tertiò, vt quibusdam visum est, naturæ æqualitas, quia cùm ignis regnante frigore per hiemem diminutus sit, & inferiora creuerint elementa, conatur natura ad æqualitatem omnia reducere plures igneas concretiones generando. *Efficiens.* *Forma.* *Finis.*

De aliquot meteoris ignitis particulatim.

CAPVT II.



VNC impressiones ignitas, si non singulatim omnes, at saltem eas, quæ in Meteorologica doctrina celebriores habentur, pertractabimus. Harum varietatem refert Aristoteles cap. 4. huius libri in materiam ex qua incenduntur. Enim-verò ex multiplici dispositione halituum secundum raritatem, densitatem, subtilitatem, crassitiem, magnitudinem, paucitatem, & maiorem, minorémque leuitatem diuersarum figurarum ignes accenduntur, ita vt alij hanc, alij aliam effigiem repræsentent.

Arist. cap. 4. libro 1. ET vt hinc ordiamur. Prima concretio ignita dicitur flamma, seu fax, quæ tunc apparet, cùm multa exhalatio in longum & latum æquè distensa, ita subtilis, vt tota simul inflammari possit, igni correpta subitò inardescit, nonnunquam tanto splendore, vt diei species noctu luceat. *Flamma, seu fax.*

Arist. cap. 4. libro 1. SECVNDA dicitur à Græcis αἶγες, à Latinis Capræ saltantes, quæ tunc eueniunt, cùm materia in longum magis, quàm in latum protensa, ac neutiquam interrupta est, habétque ad latera quasi fila quædam inter se distincta, ad quæ cùm simul accenditur, excursiones quasdam & veluti saltus flamma efficit modo scintillarum emicantium, quæ tamen cum tota materia continuentur. Appellantur verò hæ concretiones capræ saltantes, quòd propter excursiones illas in morem caprarum desiliant: quo etiam modo medici pulsum salientem caprinum vocant. Vel certè vt Olympiodorus, Philoponus, & alij inquiunt, similitudo capræ in eo est, quod appendices emicantes, villorum ac barbulæ capræ in morem à reliqua materia pendeant. Alij istiusmodi impressionem aliter declarant: aiunt enim tunc fieri capras saltantes, cùm diuersæ sunt exhalationes inter se ita disiunctæ, vt subtilioribus partibus cohæreant, per quas vna alteri flammam celeriter communicet, quod cùm fit, videtur flamma illuc transilire, more saltantium caprarum, maximè cùm partes illæ subtiliores formam pedum repræsentant. *Capræ saltantes.*

Lăcea, trabs iaculum. TERTIA est lancea. Hæc fit, cùm materies breui & æquali crassitie in altitudinem porrigitur & quasi immobilis stare videtur. Quidam hunc ignem trabem appellant: alij iaculum, quòd horum omnium referat similitudinem. *Arist. cap. 4. libri 1.*

Sidera discurrentia. QVARTA sunt sidera discurrentia. Hęc, dupliciter accidunt: vno modo cùm flamma in exhalatione ad longum protensa accenditur, & per successiuam aggenerationem funditur, dum vna pars alteri ignem celeriter communicat, inuitante nimirùm ab vno extremo ad aliud materia, sicuti cótingit, cum duæ lucernæ, superior vna, altera inferior, iuxta se positæ sunt, illa accensa, hęc paulò antè extincta: & istius fumus ex illa adeò celeriter ignem corripit, vt illius flamma ad hanc descendisse videatur. Alio modo cùm exhalatio ipsa ab vno loco ad alium fertur, vel quia accensa fit leuior, & nullo obsistente in altum commeat, videturq; *Sidus volăs.* sidus volans, siue ascendens vel quia aëris, nubísve frigore compressa repentè concepto igni aut in latus fertur (quod tunc euenit cùm impetus naturalis, quo in locum superum nitebatur, ac violentia obsistentis aëris non admodùm se vincunt) aut deor- *Stellæ cadentes.* sum resilit descenditq; tanta vi vt emissi de loco superiori iaculi speciem exhibeat, vnde apparent sydera in mare, vel terram cadentia, de quibus Latinus poëta 1. Georgicôn: *Arist. cap. 4. libri 1.*

Sæpe etiam stellas vento impendente videbis
Præcipites cœlo labi, noctisq; per vmbras *Virgilius.*
Flammarum longos à tergo albescere tractus.

Quoniam verò in suprema aëris regione neque nubes sunt, neq; tanta ipsius aëris frigiditas, vt antiperistasim, qua exhalationem comprimat, efficere queat, planum fit non posse accendi prædicto modo sydera cadentia nisi infra supremam aëris plagam. Cùm autem magna copia stellarum discurrentium apparet, truces denunciantur venti: quia signum est materiam ad ventum idoneam ascendere: licet enim venti minùs viscosam expirationem requirant, quàm ignitæ concretiones, eadem tamen causa vtrosq; halitus e terra euocat. Quod si è diuersis mundi regionibus stellæ exiliant, portenduntur plures venti, qui aëriem turbēt. Porrò si petas cur cùm stellę transuolant, videantur longum iter porrigere. Respondet Seneca 1. Nat. quęst. cap. 14. hallucinationis causam esse celeritatem, quæ facit vt acies nostra non discernat earum transitum ab vna parte ad aliam, sed simul & vnde exierint, & quò peruenerint, aspiciens, quacunque cucurrerunt, totum continuata flamma ignitum æstimet. Quod item accidit in fulmine, cuius ignis longo tractu fusus videtur ob immensam velocitatem.

Ignis perpendicularis. QVINTA est ignis perpendicularis, ita dictus, quod figuram perpendiculi vel pyramidalis columnæ præse ferat. Fit autem cum materia est bene cohærens, habétque partes sublimitate & crassitie inter sese dissimiles, ita vt subtiliores partes eleuentur,

simúlque

ſimulque accendantur, & quæ craſſiores ſunt, deorſum commeent. Vnde pars inferior figuram baſis: ſuperior verò columnæ ad perpendiculum eleuatæ oſtendit.

SEXTA eſt ignis fatuus. Hic generatur cùm exhalatio viſcoſis, ac benè conglutinatis in ſe partibus cōſtat, & eſt in infima aëris regione, ibique accenditur per antiperiſtaſim nocturni frigoris, vel per colliſionem partium exhalationis inter ſe. Porrò iſtiuſmodi concretio ita accenſa facilè ad motum aëris cietur: vnde eſt quod homines modò inſequi, modò fugere videtur. Nā cùm nos antecedit pulſo anteriori aëre pellitur: cùm à tergo eſt, euocato ad nos poſteriori aëre, ſimul trahitur: ſed enim aliunde etiā agitato aëre, aliorſum ferri conſueuit. Frequenter verò apparent cōſimiles ignes ſuper cœmeteria & capita eorum, qui in patibulis pendent, quod è cadaueribus viſcoſæ exhalationes prodeant. *Ignis fatuus.*

SEPTIMA eſt ignis lambens. Hic nihil eſt aliud, quàm flāma genita ex rara ſubtilique exhalatione, quæ per aërem diſperſa aſſolet aliquando hominum & equorum capillis inhæreſcere: oriturque nonnunquam ex ſudore animalium præcalidi temperamenti, cùm velociori agitatu incaleſcunt, & pinguem, viſcoſumque humorem ex ſe proferunt, qui ſimiliter atque ignis fatuus incenditur. *Ignis lambens.*

OCTAVA eſt draco volans. Hic prouenit ex halitu non admodum calido, nec valde coagulato & compreſſo, qui dum in ſublime vehitur occurrens frigidæ nubi ab ea truditur, & vel motu, vel per antiperiſtaſim accēditur. Quia verò frigidæ nubis impulſu flectitur curuaturque tanquam draconis venter: quia item ſubtilior eſt ex parte anteriori, videturque ſcintillas ardentes tanquam ex ore vomere, & pars poſterior quæ nubem frigidam attingit, repræſentat quaſi conſtrictam caudam: fit inde, vt concretionem hanc, draconem appellent. *Draco volans.*

Senec. lib. 1. Nat. qu. c. 1. NONA eſt Caſtor, Pollux, Helena. Hæc concretio prouenit ex halitu admodum viſcoſo & pingui. Inflammatur antiperiſtaſi circumfuſi aëris frigidi, vel per colliſionem. Nonnumquam nauigantibus tempore tempeſtatum apparere ſolent ex his luminibus duo, interdum vnum tantum. Ethnici vt erant infinitis implicati ſuperſtitionibus cùm iſtiuſmodi inflammationes, binę conſpiciebātur, credebant eſſe Caſtorem & Pollucem: cùm vna duntaxat, Helenam: & vnam quidem infauſtum exitum ſignificare, binas proſperum: *graues*, inquit Plinius lib. 2. c. 37. *cùm ſolitariæ venere, mergenteſq́; nauigia: etſi in carinæ ima deciderint, exurentes: geminæ autem ſalutares, & proſperi curſus praenuntiæ, quarum aduentu fugari diram illam ac minacem, appellatamq́; Helenam ferunt: & ob id Polluci & Caſtori id numen aſſignant eoſq́; in mari Deos inuocant.* Hæc ille. Quæ diſtinctio duorum luminum, vel vnius, quoad fauſti, vel infauſti euentus ſignificationem, vana videtur nec eius vlla Phyſica ratio ſatis idonea afferri ſolet etſi eam nōnulli *Caſtor. Pollux. Helena. Plinius.*

reddere conati sint. Certè cùm hæ concretiones hucillue discurrunt, tempestatis vim & turbulentos ventorum flatus, quibus agitantur, indicant: si verò in antennis, aliisve nauium partibus insideant, futuræ serenitatis signa habentur: quia argumentum est frangi tempestatem & desinere ventos, qui iam exhalationi quietem dant.

DE TONITRV.

CAPVT III.



Eterum Philosophorum placita de generatione tonitrui lege apud Aristotelem libro secundo huius operis cap. vltimo, Senecam lib. 2. Nat. quæst. cap. 17. Plutarchum libro tertio de Placitis capite 3. Plinium libro secundo, capite 43. Lucretium libro 6. Magnum Alb. tract. 3. libr. 3. cap. 2. Celebris fuit opinio Empedoclis & Anaxagoræ existimantium tonitruum fieri extinctione ignis nubibus intercepti, quemadmodum candente ferro in aquam demerso fumidus vortex voluitur, sonitusque auditur. Verùm hæc sententia ex eo refellitur, quia si tonitruum fieret extinctione ignis in nube, non appareret nobis coruscatio ignita: sed fumida & obscura, quod negat experientia.

Sententia Empedoclis, & Anaxagoræ. Refellitur.

Opinio Aristotelis.

Igitvr secundum Aristotelis doctrinam generatio tonitrui hunc in modũ se habet. Cùm sicca & calida expiratio in nubem magnam & lateribus crassam, ac dẽsam includitur, accidit vt per nubis cauitatem huc illuc diffugiat, & vel motu, vel antiperistasi, vel ab vtraque causa simul incalescat & rarefiat, proindeque ampliorem locum poscat. Tum verò dum nubes magis magisque frigore coarctatur, spiritus incitato impetu fugam quærens ictu vehementi in nubem impingit, eamque disrumpit, sicque ingens sonitus existit, quem tonitruum vocant.

Ad vberiorem huiusce rei intelligentiam aduertendum erit siccam exhalationem frequenter in nubes recipi primùm quia facilè eas sua tenuitate peruadit: item quia mixtim vnà cum vapore, qui in nubem concrescit, subuolat: tertiò, quia dum aër in nubem cogitur mediam exhalationem intercipit.

Deinde notanda est similitudo, qua Aristoteles loco citato explicat modum, causam-ve, cur tantum sonum exhalatio edit. Nimirum quemadmodum cùm ligna multum siccæ inspirationis in meatibus continentia vruntur, crepitum mouent exhalatione in apertum prodeunte, lignaque disrumpente: sic in nubibus multo spiritu fœcundis facta earum dissectione vehemens ille sonitus existit. Quam similitudinem expressit Lucretius libr. 6. sui poëmat. hisce versibus.

Lucretius.

Aridior porrò si nubes accipit ignem,
Vritur ingenti sonitu succensa repente:

Laurico

Lauricomos vt si per montes flamma vagetur
Turbine ventorum comburens impetu magno.
Nec res vlla magis,quàm Phœbi Delphica laurus
Terribili sonitu flamma crepitante crematur.

FIERI verò tonitrua interuentu prædictarum exhalationum argumento est,quòd ea tunc potissimùm accidát, cùm magna suppetit exhalationum copia:& in iis regionibus, quæ eiusmodi spirationibus abundát. Non est tamen necessarium accendi semper & ignescere exhalationem ad tonitruum ; cùm ad sonum edendum sufficiat ictus vehemens in corpore idoneo, qui ictus sine conflagratione dari potest : vel eo argumento, quòd non quoties nubes intonuere,fulgetræ apparent, aut igneæ nubium rimæ coruscant.

QVARTO sciendum,ex quorumdam sententia,posse etiam absque exhalationum eruptione & conflictu magna inter se nubium collisione tonitruum effici,quod Lucretio & Senecæ locis anteà citatis placet. Nec id certè alienum videtur à ratione. Si enim nubes cùm à spiritu disrumpútur sonum excitant, cur non idem inter se magno impetu collisæ & fractæ efficient? Nec obstat,ait Seneca,quod nubes impactæ montibus sonum nó edant; primùm quia non quocunque modo impulsæ tonant,sed si aptè sint compositæ ad sonum edédum:sicut nec auersæ inter se manus cùm colliduntur,ita magnum plausum edunt : sed cum palma palmam percutit. Deinde quia mons non scindit nubem,sed sibi eam circumfundit. *Edi quoque tonitrua alio modo.*

QVINTÒ,addimus verum omnino videri id, quod nonnulli,(in quibus fuit Asclepiodorus referente Seneca libro 2. Nat. quæst. cap.30.) arbitrati sunt, etiam absque nube, quorundam corporum concursu posse edi tonitrua, qualia aliquando audita fuere,cùm mons Ætna ingentem adustæ arenæ copiam eructauit. Non enim verisimile est in eo tractu, ita aëre efferuescente, vllas tunc fuisse nubes ; sed dumtaxat obluctante, & magno se impetu effundente è terræ cauernis spiritu, sulphureaque materia,aërem crepuisse. *Ætna.*

POSTREMÒ,nec illud prætereundum,quod inter alios edisserit Aristoteles libr. 2.cap.8.D.Damascenus in suis Physicis cap. 17.M.Albertus lib.3.tract.3.varias esse tonitruorum differentias; quæ quidem potissimùm nascútur ex diuersitate concretionum ipsius nubis,vel ex densitate,raritate,aut multitudine expirationum:inde enim varij ac dispares soni existunt. Verum isthæc discrimina non eodem modo à Philosophis traduntur. Quidam ea tripartito diuidunt;quia aut exhalatio nubem effringit,aut non: si effringit & vno ictu,fit crepitus similis ei,quem edit membrana,quæ spiritu intenta rumpitur; si diuersis ictibus, alia tunc datur species multiplici crepitu resonans:si non effringit, sed intus rixatur,& ad latus declinat, oritur tumultuosus quidam & ob- *Tonitruorũ differentia.*

ſcurior ſonus. Seneca loco citato aliam affert diſtributionem; quæ ita ſe habet. Quoddam tonitrui genus eſt, cuius graue exiſtit murmur, quale terrarum motum antecedit clauſo vento & fremente. Nam cum ſpiritus inter ſe clauſere nubes, in concauis partibus earum volutatus aër ſimilem agit mugitibus ſonum raucum & æqualem & continuum. Et huiuſmodi tonitrua venturi prænuntia imbris ſunt. Aliud genus eſt acre, quod crepitum magis quis dixerit, quàm ſonum, qualem audire ſolemus, cum ſuper caput alicuius dirupta veſica eſt. Talia eduntur tonitrua, cum globata diſſoluitur nubes & ſpiritum, quo diſtenta fuerat, emittit. Hoc propriè fragor dicitur ſubitus & vehemens.

Quæ tonitrua imbrẽ denuntient.

DE FVLGVRE.

CAPVT IV.



E ortu fulguris diuerſæ extiterunt Philoſophorum ſententiæ, quas commemorat Ariſtoteles libro ſecundo capite vltimo. Anaxagoras exiſtimauit fulgur eſſe ignem, qui ex æthere diſtillat. Empedocles eſſe ignem radiis Solis accenſum. Vtraque ſententia palam conuincitur. Prior, quia ex æthere, hoc eſt, è cœleſti mundo, qui corruptionis expers eſt, & alterius naturæ, quàm igneæ, non poteſt ignis defluere. Deinde quia eſto poſſet, non declarat Anaxagoras cur in quibuſdam potiùs nubibus, quàm in aliis ignem micare videamus: poſteriorem verò ea ratio confutat, quia noctu cùm iam ſolaris lux ex aëre & nubibus euanuit, apparent fulgetra, quod planè indicat eam lucem non eſſe à ſole communicatam obſiſtente ei communicationi vmbra terræ. Nec dici poteſt illam à diurno tempore in nocturnum perſeuerare: ſiquidem lux ad ſui conſeruationem requirit præſentiam corporis lucidi, à quo genita eſt: tum quia ſæpe nubes, quæ fulguraſcunt, noctu gignuntur.

Anaxagoræ & Empedoclis opiniones.

His ergo ſententiis reiectis, dicendum ſecũdum Ariſtotelem fulgur non eſſe aliud, quàm exhalationem in nube accenſam, & igneo colore tinctam: quæ accenſio potiſſimum fit vehementi ſpiritus ad nubes colliſione. Non ſemper autem hæc deflagratio contingit, quia non ſemper materia ad ardorem concipiendum idonea eſt: quare nec ſemper ante tonitruum nubes fulgurant. Quoniam verò colliſione ac motu exhalatio inardeſcit & fulgetram exhibet, planum eſt tonitrum, quod per motum editur, prius tempore eſſe, quàm fulgur: & tamen fulgur prius conſpicitur, quàm tonitruum audiatur. Cauſam reddit Ariſtoteles, quia aſpectus auditum anteuertit, vt in remigatione patet, in qua dum remi aquam feriunt, & ex ea tolluntur, poſterior

Sentẽtia Ariſtotelis.

Cur aſpectus fulguris antecedat perceptionẽ tonitrui.

posterior remigatio cernitur, antequam prioris sonus ad ad auditum perueniat: videlicet cùm imaginum visibilium traiectio momentanea sit, proposita re spectabili non eget oculus mora temporis ad rem conspiciendam: audibiles verò species non nisi tempore ad aures perferuntur: proindéq; necessariò aliqua mora interiici debet, antequam sonus percipiatur. Accidit tamen nonnunquam vt inspectio fulguris non antecedat tonitrui auditum, quia exhalatio antequam flammam concipiat, nubem diu concutit & tonitruum edit. Fit etiam non raro, vt coruscatio detur absque vllo tonitruo: cùm nubes adeo tenuis est, vt exhalationi discurrenti, non valde obsistat, & nihilominus eam habet concretionem, quæ ad excitandum ignem sufficiat.

Aliquando inspectio fulguris nō anteuertit auditionem tonitrui.

DE FVLMINE.

CAPVT V.



FVLMEN est exhalatio ignita è nube magno impetu excussa. Dicitur exhalatio ignita, siue ignis in exhalatione accensus: quia fulmen, vt Aristoteles lib. 3. cap. 1. ostendit est ignis, non lapis igni delatus, vt vulgus putat: alioquin non esset tam subtile, nec posset corpora traiicere quod sæpe facit; cùm forma lapidis in tanta tenuitate seruari nequeat: tametsi non sit negādum posse exhalationes intra nubem concrescere in lapidem, qui vna cum fulmine tanquam bombardæ globus trudatur: quemadmodum & aliquando exhalationes in metalla addensantur, vt aduertit M. Albertus lib. 3. tract. 3. cap. 23. & Georgius Agricola lib. 4. de rerum subterranearum ortu. Itaque ea fulmina, quæ non penetrāt, sed terebrant & diffindūnt, sæpe numero lapidem vehunt, quem cuneum vocant. Incenditur verò talis exhalatio, quæ admodum sicca esse debet, vel per motum, vel per antiperistasim: & quia accensa rarefit magnóque conatu exitum è nube frigida & densa ac diu reluctanti quærit, dum eam tandem rumpit, horrendum edit tonitruum: quod si nubem per inferiorem partem, quam tunc tenuiorem inuenit, frangat; eadem vi & impetu, quo eam scindit, ad terras fertur: nec in aëre mox diffluit & dissipatur, vt pleræque omnes exhalationes ignitæ, tum quia velocissimè erumpit, tum quia constat partibus bene coagmentatis & inter se cohærentibus. Nonnunquam tamen fulmen, quia languidiore ictu vibratur, non pertingit ad terras: sed in aëre extinguitur & euanescit.

Quid sit fulmen.

Generatio fulminu.

DESCENDIT autem valde irregulari motu, quia ipsum sequitur præitque halitus plurimus, & flatus conglobatus, quo in varias partes resilit, vt annotauit M. Albertus in tracta. de fulmine, cap. 21. Plerumque autem obliquè fertur, vt docet Seneca lib. 2. Nat. quęst. cap. 28. quia natura ignis sursum vocat: vis qua è

Motus fulminis.

nube deiectus fuit, deorsum premit: atque ita dum neutra vis alteri cedit, nec in supera, nec in infima commeat: sed media fertur via: donec victo ignis conatu, ad terras descendat. Addit Plinius lib. 2. Natu. hist. cap. 55. fulmen cùm terram penetrat non altius quinque pedibus descendere, ideóque pauidos altiores specus tutissimas putare.

Tempora fulminis. SVNT hyeme & æstate rariora fulmina, quia hyeme exhalatio, vt minus habet caloris, ita ignem minus concipit: ideóque Scythia, & aliæ regiones nimium frigidæ fulminum iactus rarò sentiunt, æstate verò calidi siccíque halitus terræ, vt exiliores, ita in nubes admodum tenues & infirmas, atque adeò ad fulmina proferenda parum idoneas densantur. Igitur tam verè, quàm autumno, sed autumno frequentiùs, cadunt fulmina, ob aduersas æstatis & hyemis causas. Vnde vt annotauit Plinius lib. 2. cap. 50. crebra sunt in iis locis, quæ semper quodammodo vernant, vel autumnant, vt in Italia.

Discrimen inter fulm. &, tonitruum, & fulgur. DIFFERT fulmen à tonitruo, quia tonitruum est sonus editus modo superiùs explicato: Fulmen autem est substãtia ignea. A fulgure: quia spiritus fulguris & rarior ac minus compactus. Item quia spiritus fulguris sparsim & per interualla: fulminis verò vno ictu, ac totus conferrim incenditur. Tertiò, quia fulmen est ignis è nube vibrat⁹, fulgur ignis nube inclusus. Quartò, quia fulmina non nisi crassis & magnis nubibus, & nimborum caligine obruto cœlo proueniunt. Quintò, quia maiori vi ad fulmen opus est, quàm ad fulgur: vnde vult Seneca fulgur nihil aliud esse, quàm flammam futuram fulmen, si plus virium habuisset.

Odor fulminum. EXHALANT nonnunquam fulmina sulphuris odorem, quia spiratio, in qua ardent, multum habet sulphureæ materiæ. Vt enim in terræ visceribus sulphur gignitur, ita & in aëre: sicuti paulò supra de lapide, qui nonnunquam fulmen comitatur, dicebamus: interdum quoque odoris causa erit, quòd halitus ipse è sulphurea terra euocatus natiuum solum redoleat.

Differentia fulminum. FVLMINVM genera, seu differentias tradunt inter alios Seneca lib. citato, c. 40. Plin. lib. 2. cap. 43. & cap. 50. D. Damascenus in suis Physicis, cap. vlt. Seneca tria facit illorum genera. quod terebrat, quod discutit, quod vrit. Quod terebrat est nimiũ subtile & flammeum, cui per angustissima effugium sit ob synceram & puram flammæ tenuitatem. Quod dissipat valde conglobatum est & spiritus coacti admixtionem habens: itaque ictu rumpit & non perforat, ac per id foramen, quo ingressum est, regreditur. Quod vrit, igneum magis est, quàm flammeum: itaque percussis magnas ignium notas imprimit. Tribus autem modis vrit. Aut enim leui iniuria lædit; aut comburit, aut accendit. Potest quippe aliquid vri, non tamen ardere; aut combustum esse, quòd non sit accensum: ardere tamen nihil potest, quod non vratur; & si accensum aliquid esse nequeat, & non combustum.

Plinius

Plinius. PLINIVS ait quædam eſſe bruta fulmina & vana, quæque nulla veniant ratione naturæ; iis percuti montes, iis maria, omnéſque irritos iactus. Alia eſſe fatidica ex alto ſtatíſque de cauſis & ex ſuis venire ſideribus. Hæc tamen partitio ſuperſtitionem magis quàm philoſophiam olet. Omnia enim fulmina cauſam habent phyſicam; & tam ea, quæ montes, quàm quæ cætera loca hominéſve percutiunt, ad influxum ſiderum exhalationes euocantium, vt ad cauſam referri debent; ac nullum ex iis fatidicum eſt; ſi fatum ſumatur prout ſignificat contextum & ſeriem rerũ humanarum indeflexa & ineuitabili neceſſitate ſuccedentium, velut Stoici putabant. Nec enim eiuſmodi fatum datur, vti à nobis in phyſicis demonſtratum fuit. Idem Plinius loco poſteriùs citato, aliam tradit fulminũ diſtributionem, in ſicca, humida (hoc eſt minus ſicca) & clara. Aitque ſicca non adurere, ſed diſſipare: humida non vrere ſed infuſcare, id eſt, nigrore inficere. Clara eſſe mirificę maximè naturæ, quibus dolia exhauriuntur intactis operimentis, nullóque alio veſtigio relicto.

DE FVLMINVM EFFECTIS.

CAPVT VI.



PORRO fulminum varia ſunt effecta, & ex iis quædã veluti naturæ miracula habentur. Ac primum conſtat ea, quæ fulminibus feriuntur, ſolere prius intremiſcere vibrata vento: quia vt Ariſtoteles, & Seneca docent, neceſſe eſt & pręmittere ſpiritũ, & agere ante ſe & à tergo trahere ventum, cùm tam vaſto impetu aerem inciderint. Feriunt autem ſæpius fulmina ſummos montes & præaltas turres, quia cùm obliquè ferantur, celſiſſima quæque eis obuiam fiunt, ideóque in ea frequenter impingunt. Plinius lib.2.cap.55. & lib. 37.cap.10. aſſerit laurum non ici fulmine, nec corallium, nec tabernacula è pellibus vitulo marino detractis; quòd è natatilibus hoc ſolum animal non percutiat, ſicut nec è volucribus aquilã. Sunt etiam qui aſſerant ferentem lapidem hyacinthum fulmine non tangi. Verùm hæc immunitas ab ictu fulminum commentitia videtur: niſi forte, quod ad vitulum marinum & ad aquilam ſpectat, ita res habeat, quòd hæ animantes tacito naturæ inſtinctu præſagiunt fulmina, ſéque per id tempus in abditiſſima tutiſſimáque loca recipiunt. Nam laurum ante paucos annos de cœlo tactam narrat Vicomercatus ad decimum caput libri tertij huius operis, & illud de hyacintho fabulam eſſe docet Scaliger exercit.113.in Cardanum.

Fulmina cur feriant ſummos montes.

Laurum percuti fulmine.

Seneca lib. 2. Nat. quæ. cap.31. SANE experientia compertum eſt fulmen non eodem modo omnem materiam impetere & vexare; nam, ſacculis nullo modo combuſtis aurum, æs & argentum cõflat intus: manente vagina, enſem liquat: inuiolato ligno circa pila ferrum diſſoluit: integra carne,

carne,& interdum nulla ignis,aut ictus nota exterius apparente, ossa comminuit:& vniuersim firmiora vehementius dissipat obteritque; cum lapide ferro, ac durissimis quibúsque confligit, teneris & rarioribus, licet flammis opportuna videantur,parcit. Cuius rei causa est,vt aduertit Theophrastus lib.5.de causis plãtarum cap. 17. D.Damascenus in suis Physicis cap. 17. post Aristotelem cap. 1.lib.3. quia in iis, quæ ignis traiectui obsistunt, qualia sunt dura & densa, necesse est fulmen, dum eorum contumaciam vincit,moram trahere,atque adeò in ea vim suam imprimere; cui tamen imprimendæ motus celeritas locum non dat. In aliis verò quæ tenuia & rara sunt, vbi fulmen vim sibi resistentem non inuenit per poros; & occulta foramina celerrimè, atque adeo sine iniuria transcurrit.

Cur fulmen alia comminuat, alia non.

ACCIDIT etiam nõnunquam referente Alberto in tractatu de tonitruo cap.22.dolium fulmine correptum frangi & cõburi: ipsum autem vinum subitò concretum stare, ita vt rigor ille triduo duret. Videlicet quia calor potest liquores addensare, si ij siccã exhalationem admistã contineant:hac enim ratione gignitur sal nitrum, sulphur, aliáque id genus. Igitur cùm fulmen vinum calidis exhalationibus conspersum attingit, nec id ob liquoris copiã aliámve causam penetrat, extimas illius partes circumquaq; addensat & durat, quibus totum vinũ quasi corio inclusum detinetur eo modo, quo aqua cũ exterius gelascit,per se tota consistit,nec difluit. Declarat hoc Albertus exemplo. Nam Pselium herba,de qua Dioscorides lib.4.cap.70.& Egineta lib.7. si vino admisceatur,replet ipsum humore quodam viscoso,quem vinum insito calore ad extremitates diffundit; sícque obducitur vino quædam veluti crusta, quæ per aliquot dies cohibetur nec dilabitur etiam fracto vase.

Cõbusto dolio relictum à fulmine vinum concretum.

Pseliũ vino immixtum.

AT enim cùm oppositum aliquando acciderit referente Lucretio,siquidem illæso dolio vinum fulmine exhaustum fuit,quã huiusce euentus causam extitisse putandum erit? Respondemus dolium illud,quia rariori substantia constabat,fulminis vi laxatum fuisse,eiusque latera omnia rariora facta, ita vt igneus spiritus facilè in id se reciperet, atque acerrimi caloris sui vi repente vinum exsiccaret & absumeret. Cùm autem destructo dolio vinum incolume permansit, dolium reluctatum est ac reluctando consumptum.

Consumpto vino relictũ dolium à fulmine.

FERVNT autem vinum,quod fulmine concretum fuit,cùm ad liquorem redit, potum exanimare,vel dementiam inducere; nimirum quia fulmen habet in se noxias qualitates sulphuris, aut alterius similis materiæ, quibus vinum inficit. Quod etiam in causa est,vt non solùm tacti fulmine,sed etiam afflati deiiciantur: quamquam istiusmodi deiectio ad metum quoque, vel ad impulsum aëris fulmine commoti referri queat.

DENIQVE peruulgatum est venenata interdũ post fulminis plagam

plagam venenum deponere,& è contrariò quæ veneni antea nihil habebant, ipsum concipere. Ratio esse potest, quia illis fulmen venenum exurit : his verò sulphuream noxiámque exhalationem imprimit. Verùm hoc tunc accidit cùm fulmen in prioribus hanc,quam dicimus,qualitatem non relinquit:alioqui absumpto in eis natiuo veneno nouum ipsis venenum aliquando iniiciet,non secus ac iis quæ veneno antea carebant.

TRACTATVS TERTIVS, De Cometis.

De materia, & natura cometarum variæ Philosophorum sententiæ.

CAPVT I.

INTER omnes ignitas concretiones principem locum obtinent cometæ, qui omnium in se oculos conuertunt, ac nemo non scire quid sint, desiderat: & vt ait Seneca libro 7.Natur.quæst.cap.1.aliorum oblitus de aduentitio quærit, ignarus vtrum mirari debeat,an timere. De iis proinde multa à Philosophis disputata, multa ab aliis etiam auctoribus memoriæ & literis prodita sunt. Quare de iis etiam nos fusiùs disseremus. Ac primùm de eorum materia & natura. Fuerunt autem de hac re variæ sententię,quas refert Aristoteles libro 1.cap.6. Plutarchus 3. de Placitis, cap.2. Quidam cometas è materia cœlesti constare, esseq; de numero stellarum errantium arbitrati sunt, quod Apollonius Myndius Chaldæis, apud quos studuerat, visum fuisse aiebat. Verùm qui hanc partem secuti sunt in diuersum abiêre. Democritus & Anaxagoras putarunt Cometam non esse aliud,quàm coalitum plurium planetarum è septem, quos Astrologia contemplatur: cùm videlicet multi planetæ sic inter sese appropinquant, vt confuso in vnum lumine faciem longioris sideris reddant. Quo fit, vt propter varium eorum situm, mutuámque distantiam nunc maiores, nunc minores appareant : modò hanc, modò illam figuram oculis offerant. Pythagorici & Hippocrates non Cous, medicinæ parens, sed alius, Chius natione, eiúsque auditor Æschylus existimarunt omnes cometas esse vnam eandémque stellam errantem à septem vulgatis distinctam, quæ non nisi per longa temporum interualla nobis colluceat, quod Solem ferè semper comitetur, eiusq; splendore propter viciniam abscondatur nec se in conspectum det, nisi cùm ab eo digreditur. Qui Philosophi in eo etiam inter se discreparunt, quòd Pythagorici dicerent caudam seu crinem Cometæ esse ipsius sideris partem, aut ab

Quod cometæ sint ex materia cœlesti credit Thadeus Ageticus in dialexi de noua stella.

Quid senserit Democritus, & Anaxagoras.

Pythagorici & Hippocrates.

illo fluentem: Hippocrates autem & Æschylus esse quidpiam sideri aduentitium concretumq; ex halitibus in altum sublatis, & quia eiusmodi halitus Solis splendorē excipiunt & tanquam speculum reddunt, iccirco eos collucere, quia item stellæ, cuius vi attrahuntur, subiecti sunt, vel ad eius latus declinant, stellam commatam nobis videri.

Apollonius. APOLLONIVS Myndius ratus est Cometam esse stellam errantem à septem aliis diuersam, non tamen eandem sed multas, quæ separatim diuersis temporibus in conspectum mortalium post certa lustra exeant: habereq; motum ab aliorum planetarum cursu longè dissimilem, nimirùm altiora cœlestis mundi secare & nunc sursum, nunc deorsum tendere: apparere autem Cometam tum demum cùm in imum sui cursus venit.

Seneca. SENECA libro citato assentitur Apollonio, quatenus ait Cometam esse stellam erraticam: differt tamen, quia illius motum *Argum.* in iter diuersum secedere, & omnino incompertum esse ait. Dari autem plures stellas vagas, de quarum grege Cometa sit, præter eas, quæ ab Astrologis traduntur suadet: quia in maximo & pulcherrimo corpore, hoc est, cœlo inter innumerabiles stellas, quæ noctem decore vario distinguunt, quæq; aërem inertem esse minimè patiuntur, non conuenit, vt paucæ tantum sese proprio motu exerceant, cæteræ verò stent fixus & immobilis populus. Quare fatendum erit plures dari planetas, quàm septem. Tum roganribus cur non harum etiam stellarum errantium, id est, cometarum obseruatus sit certus: respondet multa dari, quæ esse concedimus, quæ tamen qualia sint, ignoramus.

Solutio dub. SI quis item opponat stellas esse in figuram rotundam conglobatas: cometam verò crinem, & barbam porrigere: occurrit cap. 27. eiusdem libri non debere id mirùm videri, quia cùm mū- *Mundi concordia ex discordibus.* di concordia ex discordibus constet, & natura non ad vnam formam opus suum præstet, sed ipsa varietate se iactet, à reliqua turba cometas secreuit, eisq; dissimilem faciem attribuit. Quod verò cometæ inter æterna naturæ opera collocari debeant, atque ex aërea concretione minimè constent, probat, quia quæcumque aër creat, breuia sunt, cùm nascantur in re fugaci & mutabili. Nec enim potest aliquid diu manere in eo, quod adeò versatile est, vt numquam idem diu permaneat, sed intra breue tempus in alium statum abeat. Quod etiam liquet exemplo nubium, quæ aëri familiarissimæ sunt, vtpote, in quas coit, & ex quibus soluitur, quæ modò aggregantur, modò digeruntur, nunquam immotæ iacent. Quare fieri nequibit, vt ignis certus in corpore vago insideat, & tam pertinaciter hæreat. Accedit quod si cometæ exhalationibus & aëris pactu alerentur, semper descenderent, cùm aër tanto sit crassior, quanto est terræ vicinior, & tamen nullus vnquam Cometa in imum vsque demitti, aut solo appropinquare visus est. Præterea si Cometa esset ignis collectitiis, alternis diebus

diebus maior ac minor fieret, quod negat experientia. Denique moueri in orbem non competit aëris ignibus, quos videmus, sub cœlo. Fatendum igitur Cometas sidera, eiusdémque naturæ cum cœlestibus corporibus.

Superiorum sententiarum confutatio.

CAPVT II.



SENTENTIÆ, quas proximo capite retulimus, quatenus Cometas de cœlesti natura esse volunt, tum communiter, tum priuatim omnes à veritate deflexerunt. Ac primum ea, quæ statuit Cometam esse coalitum multorum planetarum ex eo conuincitur, quia quo tẽpore planetæ vniuersi ab se disiuncti sunt, omnes, aut ferè omnes supra horizonta simul videntur, interdum Cometa apparet, & aliquãdo siderum errantium nõ solum inter se, sed etiam cum inerrantibus congressus notatus fuit, vt cap.6. docet Aristot. quo tempore nullus Cometa videbatur. Secundò, quia planetæ non digrediuntur à Zodiaco, & tamen Cometæ aliis cœli regionibus visuntur. Tertiò, quia coniunctio vnius planetæ cum altero breui temporis spatio durat, vt in nouilunio & in deliquio Solis patet: & tamen cometæ nonnunquam sex mensium spatio conspiciuntur. Quartò, quia oporteret eiusmodi congressum stata lege & definitis annorum curriculis accidere, Cometæ verò non eo pacto recurrunt. Quintò quia Attalo regnante fulsit Cometa totum lacteum circulum complens, qui si ex planetis coaluisset, nec omnes simul planetæ qui nunc sunt, nec multò plures ad eam magnitudinem efficiendam sat essent. *Cometã non esse cohalitũ multorum planetarum.*

OPINIO verò Pythagoræorũ, Hippocratis, & Æschyli aientium Cometas esse vnam eandemq; stellam errantem à vulgaris distinctam ea ratione coarguitur, quia sequitur ex illa nunquam duos Cometas simul videri, cuius oppositum docet experientia teste Aristotele lib.1.cap.6. Scaliger etiam exercit.70. in Cardanũ affirmat se duos simul Cometas vidisse diuersa latitudine, alterũ matutinum, alterum vespertinum multis diebus. Item quia si Cometæ propter Solis viciniam oblitescerent, & per digressum ab eo cernerentur, non possent rursus occultari, nisi redeundo ad Solem à quo discesserant, sicuti Luna post nouiluniũ, quo magis à Sole amouetur, tanto maior lucidiórque nobis apparet: deinde quo ad eundem propiùs accedit, eò magis diminuitur & absconditur donec prorsus effugiat aspectum. At quod aliter in Cometis res habeat, planum est: siquidem in magna à Sole distantia euanescunt. Postremò, quod Cometę non sint stellæ errantes, ad eum modum, quem Apollonius & Seneca, imaginantur, ex eo concluditur, quia cùm cœlum sit diaphanum, & translucidum, non possent ij nobis occultari, atque adeò perpetuò cernerentur. *Cometas nõ esse stellas errantes.*

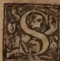
Sed omnium istiusmodi sententiarum, quæ Cometas è cœlesti materia componunt, impugnatio illustrior euadet proximo sequenti capite, cùm ostéderimus Cometas infra Lunam ex elementariis concretionibus gigni.

Solutio arg. Ad argumenta verò Senecæ respondendum est, etsi aër ad modum versatilis & inconstans sit, id tamen non impedire, quo minùs coacta multa viscosa ac bene cohærente materia in eo possit aliquot mensium spatio Cometa durare, subeundo interim motum ipsius aëris seque pariter cum in illo, in orbem versando: licet nubes, quia tenui & euanida constant materia, breui tempore dissipentur. *Cur Cometæ non descendant.* Non descendit verò Cometa sequendo pastum ad hunc aërem terris vicinum quantumlibet superiori crassior sit, quia Cometa non accenditur nisi in magna copia viscosæ exhalationis, quæ in sublimiori tantum regione concrescere & inflammari potest, vt progressu exponemus. Non descendit etiam suoptè motu, quia tum leuitate ignea (quæ etiam in materia densiori, potest esse maior, quàm sit leuitas aëris) tenetur ne descendat, tum interdum attractoria vi alicuius astri. Non oportet etiam Cometam singulis diebus magnitudinis decrementum, aut incrementum, saltem notabile, subire, quia potest materia lento igni, qualis ille est, accésa eundem tenorem, quoad nostrum aspectum, aliquandiu seruare, vel tantundem ei fomitis aliunde substitui, quantum absumit. Denique futile argumentum est ad probandum Cometam cœlestis naturæ esse, quòd in orbem eat, cùm eo pacto moueatur etiam ignis, superiórque pars aëris, quæ infra Lunam sunt, quorum circumactu rapi cometam dicimus.

Explicatio Aristotelicæ, veræq́; sententiæ de materia & natura Cometarum.

CAPVT III.

Aristoteles. Ptolemæus. Albumaz. Albertus. Auicenna & alij.



Sententia Aristotelis 1. libro, cap. 7. quam tuentur Ptolemęus, & Albumazar in libro de coniunctionib. itemq́; Albertus lib. 1. tract. 3. cap. 5. Auicenna Algazelus, Alexander, Philoponus, Auen-roes, aliiq́; peripatetici: est Cometam non constare natura cœlesti, sed sublunari, eiusq́; materiam esse exhalationem multam pinguem, crassam, constantem partibus bene coagmentatis. Nam quæ huiusmodi est, flammam concipere, conceptamq́; diu seruare potest, alioqui si materia pauca sit, ac facilè diffluat, illicò, vt reliquæ ignitę concretiones extinguetur. Porrò talem subesse cometæ materiam, non autem cœlestem, argumento est, quod cùm cometæ apparét turbulenti ventorum flatus, nimiáque siccitas esse consueuit: nimirùm quia magna tunc exhalationis terrenæ copia aërem occupauit. Vnde illud Arati, in Phœnomenis:

Crinitæ existunt multæ squallentibus annis.

Suppetunt

Suppetunt huius rei non pauca exempla. Tempore Anaxagoræ ingens cometes continuus ſeptuaginta quinque dies arſit, quem tanta ventorum tempeſtas ſecuta eſt, vt lapidem vehiculi magnitudine à rupe auulſum in ſublime turbo ferret, dimitteretque in Ægos flumen Thraciæ, vt Ariſtot. 1. lib. huius operis, cap. 7. refert. Item regnante Nichomacho Athenienſium Principe, cùm circa Æquinoctialem circulum Cometa fulſiſſet, ad vrbem Corinthum magna ventorum vis incubuit. *Ingens Cometa.*

PRÆTEREA experientia conſtat Cometas interdum è parua quantitate in magnam, deinde è magna in paruam mutari: tandemq; omnes aboleri: ac notatum aliquando eſt Cometam quendam, qui ſe paulò ante ſupra Horizontem extulerat ſubitò diſſipatum ex oculis euanuiſſe. Iſtiuſmodi verò incrementa & decrementa, atque extinctio neutiquam in ſubſtantias cœleſtes, quæ ab omnis noxæ labe exemptæ ſunt, cadere poſſunt. Nā quod aiunt Cometas non extingui, ſed abſcondi, ſuperiori capite refutauimus. Denique Mathematici inſtrumentis Aſtronomicis Lunæ altitudinem dimenſi deprehendunt Cometas eſſe Luna inferiores, non igitur in cœleſti, ſed elementari mundo inſunt. De hac verò altitudinis Cometarum menſura conſule Regiomontanum in tract. de Cometa, & Ioannem Vogelium in opuſculo de Cometa, qui anno Domini M. D. XXVII.

OBIICIVNT tamen è recentioribus Philoſophis & Aſtronomis nonnulli non videri negandum etiam in æthereа regione Cometas apparere, cùm id experientia comprobet. Nam Albumazar nouam ſtellam aliquando ſupra ſphæram Veneris viſam prodidit, & Hali ſup. 2. quadripartiti Ptolemęi cap. 9. aliam ſe vidiſſe teſtatur in 15. gradu Scorpij, cùm Sol eſſet in gradu & ſigno illi oppoſito, videlicet 15. gradu Tauri. Et noſtra ætate anno 1572. in Conſtellatione Caſſiopeiæ nouum ſidus eximiæ magnitudinis cum magna ſpectantium admiratione apparuit, quod anno 1574. euanuit. Sed nos quid de eiuſmodi ſtellis, ſi re vera in cœleſti regione conſpiciantur, ſentiendum videatur in 1. lib. de Cœlo expoſuimus. *Obiectio.* *Reſponſio.*

De loco, incenſione, tempore, motu, coloribus Cometarum.

CAPVT IV.



COMETARVM locus eſt ſuprema regio aëris. Nam quod nec in infima, nec in media gignātur, teſtatur in primis eorū motus ab Oriente in Occaſum, quò vnam cum aëre voluuntur, qui motus non pertingit ad mediam regionem. Secundò idem oſtendit eorundē altitudo: ſiquidem media regio non tranſcendit altiſſimos montes, imò eorum aliqui ſublimiores ea ſunt, vtpote infra quos ventos, nubes, & *Locus.*

pluuias decumbere compertum ſit. At altimetriæ inſtrumentis conſtat multò maiorem eſſe cometarum à terris diſtantiam. Qua de re lege quæ ſcripſit Petrus Nonius in libro de crepuſculis, Vitellio lib.10.propoſ.60. Præterea non conſiſtere illos in media regione ſuadet loci frigiditas, quæ tandiu flammam inardeſcere ac vigere non pateretur. Itaque effulgent cometæ in ſuprema aëris plaga, & nunc in ſublimiori, nunc in depreſſiori tractu. Conſpiciuntur autem ſæpiùs extra Tropicos, id eſt, extra ſolſtitiales circulos tam ad Septentrionem quàm ad Auſtrum, vt ait Ariſtoteles 1.huiuſq; operis, cap.6. quia nimiùs calor, qui partes Tropicis ſubiectas peruadit, cometæ materiam diſſoluit. Nonnunquam tamen intra Tropicos viſi ſunt, vt is, qui Nicomacho regnante circa Æquinoctialem paucis diebus effulſit.

Accenſio. INCENSIO cometarum fit, vel motu, quo ignis ſupremáque aëris regio conuertitur, vel decidentibus, vt quibuſdam placet, ab elementari igni in ſubiectam exhalationem flammulis, vel interdum etiam vibrato ex aliqua nube in altiorem aërem fulmine. Non enim ima tantùm pars coruſcantis nubis, ſed nõnunquam ſumma aperitur & erumpenti igni aditum præbet. Sunt qui opinentur cometam non accendi ab igni, nec eſſe exhalationem ardentem, ſed halitum miſtæ materiæ, tanquam fumum aut fuliginem ab ima noſtra regione vi alicuius ſideris libratam & auectam, recipientem in ſe radios Solis eóſque eiaculantem, & iccirco viſibilem.

REFELLITVR tamẽ hæc opinio, quia ſi cometa Solari igne colluceret, ſequeretur poſſe illum Eclypſim ſubire interiectu terræ, cùm eius vmbram ingreditur, quod hactenus obſeruatum non fuit.

Tempus. TEMPVS cometarum non omnino certum eſt, gignuntur potiſſimum autumno, quia veris calor ad concretam illam & viſcoſam exhalationem ſubuehendam non ſufficit: hyemis, frigus, & humiditas eius euocationem inhibet: æſtatis feruor eam diſſipat & abſumit. Docuit tamen experientia nullum eſſe anni tempus, in quo non aliquando cometę generentur. Nam & hybernis menſibus, cùm omnia gelu concreta eſſent, viſi ſunt, vt refert Ariſtot.1.huius operis, cap.6.

PLINIVS lib.2.cap.25.ait breuiſſimum ſpatium, quo cometæ cernantur, ſeptem dierum notatum eſſe longiſſimum octoginta. Seneca lib.7. Natur. quæſt. cap.12.ad ſummum menſibus ſenis cometarum moram definit. Vera ſententia eſt cometis non eſſe durationis tempus ad exactam regulam definitum, & ſi vltra ſex menſes rarò viſantur. Namque ante Hieroſolymæ excidium cometam per integrum annũ vrbi impendiſſe narrat Ioſep.lib.7. de bello Iudaico, c.44. Durant verò tandiu cometæ, primum ob affluentiam exhalationum quibus aluntur. Secundò, quia ignis, qui viſcoſam illam materiam depaſcit, modicus ac lentus eſt, & mediocrem

mediocrem ad ipsam habens proportionem. Tertiò, quia continenter eis è terra pabulum suggeritur influxu, attractúque siderum impressionem eam iuuantium.

MOTVS cometarum non vnus est, sed multiplex. Primus ab Oriente in Occasum, quo vnà cum sphæris cœlestibus, & igni, supremaq; aëris plaga in gyrum voluuntur. Secundus ab Occasu in Orientem, qui non propriè motus est, sed retardatio prioris motus facta comparatione ad punctum cœli, cui cometa recens ortus respondebat. Constat enim cometam, qui proxima nocte certum sidus Aplanis supra se habebat, paucis post diebus ab eo aliquantulum distare versus Orientem. Hæc verò retardatio ex eo prouenit, quia ignis & aër, cùm sint fluxa corpora, nō excipiūt totam efficacitatem impetus cœlestium lationum. Quin etiā nec aëris celeritatem, quo cometa vehitur, assequi valet, ob suam mo lem & crassitiē qua raptui obluctatur. Tertius motus est, nunc ad Septentrionem, nunc ad Austrum, aliásve locorum differentias. Hic autem motus nascitur vel ex impulsu alicuius sideris in cometam dominantis, vel certè quia cometa materiam inuitantem sequitur, & ad eam partē, qua illa ei suggeritur, paulatim serpit. Quartus est, quo videtur sursum commeare, quia deficit illi materia ex parte inferiori, vel deorsum, quia ex inferiori parte accrescit, vel etiam quia ab aliquo sidere in locum superum euocatur, aut ingrauescente, & in se coeunte mole aliquantulum decidit. *Motus.*

COMETARVM colore (non quidem veri, quia hos non habent, sed fucati & apparentes) multi variíque sunt. Alij sincero & quasi argenteo effulgent lumine: aliis rubor inest sine vlla luce, aliis flamma, & hæc non pura & tenuis, sed multùm circa se voluens fumidi ardoris. Quidam cruenti sunt & minaces, & toruo ac terrifico, præ aliis aspectu. Quæ varietas à materiæ diuersitate nascitur. Etenim, vt videre est in flamma, cùm materia rarior est candidum, ac purum exhibet colorem, cùm crassior & multæ fuliginis, fumeum. Atque ita in cæteris suo modo res habet. *Colores.*

Quid cometæ prænuntient.
CAPVT V.



QVOD ad cometæ significationem spectat; qui de ea re philosophantur, multum referre putant (vt Plinius lib. 2. cap. 25. notauit) in quas partes sese iaculetur, aut cuius stellę vires accipiat, quasq; similitudines reddat & quibus in locis emicet. Quædā tamen sunt, quæ vt plurimum à toto cometarum genere significantur. Primum est, vehemens ventorum flatus. Nam cùm cometa, nisi ad superam aëris regionem magna exhalationū copia eleuetur, gigni nequeat: necessium est relinqui in medio & infimo aëris tractū magnam halituū, qui ventos cteent, multitudinem. Secundum maris tempestates, quæ vento- *Prænuntiāt cometæ ventorū flatus.*

Procellas. ventorum ortum consequuntur. Tertium, siccitas & sterilitas,
Siccitatem sterilitatem. quæ euocato è terra succo & spirationibus existunt. Quartum,
Terræmotus terræ motus, quia dum exhalationes attrahuntur, liberúmque è terræ sinu exitum quærunt, concuti & huc illuc agitari terram
Aëris intẽperies. contingit. Quintum, aëris intemperies, quam siccus, & venenosus halitus inducit, præsertim iuxta loca palustria & vliginosa, in quibus humor ad fæcem exsiccatus computrescit. Sextum
Morbos. morbi, ij maximè, qui causas siccas calidasq; sortiuntur. Peruul-
Regum mortes. gatum est autem cometas principum mortes portendere. Vnde
Sibylla. illud lib. 3. Sibyllinorum oraculorum:

Sole sub occiduo vero, vocitata cometa,
Stella relucebit, gladij mortalibus index,
Et famis & mortis præclarorumq; virorum,
Atque Ducum interitus magnorum, Nobiliumq;.

Præsignificationẽ cometæ dupliciter posse intelligi. PORRO hæc præsignificatio dupliciter intelligi potest: vel ita, vt cometæ mortem regum prę́mõstrent tanquam signa ad id diuinitus assumpta: vel quia morborum causas indicant. Prior significãdi ratio inculcatur à D. Damas. lib. 2. fidei, cap. 27. vti iam superiùs retulimus. Posterior nimium remota est. Nam quod aiũt Reges delicatiùs viuere & humores subtiliores habere, ideóque eos aëris intemperie faciliùs à sanitate deiici, friuolum est: cùm plerique infantes, ac multi in omni ætate nullius notæ homines, regibus delicatiores sint: quibus tamen cometæ nec mortem afferunt, nec denunciant. Sed nimirùm quia potentum magis, quàm vulgarium hominum interitus notari solet, ideò mortem Regum ab iis prædici creditum est, vt M. Alber. lib. 1. tract. 3. c. 11. animaduertit. Vel potiùs ideò hæc existimatio hominũ mentes occupauit, quia cometæ, vt D. Damas. placet, ex diuino instituto Regibus mortẽ portendunt. Ptolemęus vult cometas matutinos significare mortem Regis, cùm fuerint in signo, quod in natiuitate alicuius Regis, aut præcipui in regno ascendit. Sunt etiam qui dicant, si cometa fuerit in medio cœli beneuolis irradiatus radiis Solis, aut Martis, potiùs regni incrementum, quàm Regis mortem significare. Sed hæc, aliáque his similia, quæ ab Astrologis traduntur circa prędictiones cometarum, cùm sunt in hoc, aut illo signo, ad huius vel illius hominis natiuitatem spectante, minimè auscultanda sunt, quia infinitis scatent mendaciis, & eorum plurima superstitionem continent. Qua de re ex instituto accuratéque in libris de Cœlo disseruimus.

De figuris & diuersitate Cometarum.

CAPVT VI.


NVNC de cometarum speciebus, quæ ab eorum figuris potissimum desumũtur, agemus. Aristoteles 1. lib. cap. 7. bifariam duntaxat eorum varietatem tradidit aiens cometam, aut esse globosum, qui videlicet comam habet circa se

vndique

vndique in orbem sparsam: aut porrigi in longitudinem & barbam caudamve appensam gerere. Rursus alios esse cometas, qui seorsim ac per se conspiciuntur: alios, qui sidus aliquod siue errans, siue fixum, ambiunt, & sub eo excitantur. Priores veri atque omni ex parte cometæ sunt: posteriores non item, quia solum crinem ex ignita concretione habent. Et hi quidem gigni solent, cùm exhalatio infra aliquod sidus posita inflammatur, ita vt inter illam & sidus, nullum notetur interuallum: sed oculorum iudicio vtrumque in vnũ coeat & in eadem superficie sit: quo pacto nobis horizõtem aspicientibus, cœlum cum terra continuari videtur. Ita vero fit, vt stella ipsa quasi crinita effulgeat: sicuti accidit in coronis, quæ ex vaporibus infra Lunam, aut Solem coalescunt. Vt enim eæ Lunam ac Solem videntur cingere, cùm ab ipsis longissima intercapedine dissideant: ita ignita exhalatio tanquam sideri cohærens spectatur, esto illa in aëris regione, hoc est in cœlesti mundo consistat.

SANE vero trita est diuisio cometæ in crinitum, barbatum caudatum. Si enim exhalatio in medio crassior sit, in extremis autem partibus rarior & subtilior, ita vt lumen circumquaque veluti crines in orbem fundat, crinitus dicitur: si exhalatio versus vnam solum partem longè extendatur, caudatum vocant: si modicè porrecta sit, barbatum. *Cometa crinitus, barbatus, caudatus.*

ASTROLOGI nouem cometarũ species tradunt. M. Albertus lib. 1. trac. 3. c. 10. quinque numerat. Plinius lib. 2. c. 25. decem.

De stella, quæ Christo nato Magis præluxit.

CAPVT VII.



INVITAT nos splendor eius stellæ, quæ Christi natalitiis in Oriente emicuit, Magosque ad diuini Regis incunabula perduxit, vt de ipsa quoque Philosophemur. Sciendum in primis sidus hoc versus Orientalem plagam (facta videlicet comparatione ad Palæstinam) Magis apparuisse, eosque secretiore cœlestis numinis afflatu instinctos hanc quasi cœli linguam loquentem agnouisse, & vsque in Bethleemiticum oppidum fuisse prosecutos. Id quod etiam multo ante Erythræa Sibylla libro octauo oraculorum prænuntiauerat.

Diuinamq; Magi stellam coluere recentem,
Monstratusq; Dei præcepta sequentibus infans
Est in præsepi.

Rationem verò, cur Deus istiusmodi spectaculo Magos vocarit reddit Theophilactus ad secundum Matthæi caput, nimirum quia cùm Magi Astrologi essent, vt refert Tertullianus in libro de idololatria, consentaneũ fuit allici eos signo aliquo sibi familiari, sicuti & Petrus piscator capta piscium ingenti multitudine ad Christum sequendum adductus est.

Quæri tamen solet num ea stella de numero cœlestium astrorum fuerit. Nonnulli, quorum meminit Abulensis ad caput citatum Matthæi q. 11. arbitrati sunt fuisse vnam ex sideribus inerrantibus, aut ex planetis. Hæc tamen opinio communi Patrum consensu improbatur, vt docet D. Thomas 3. p. quæst. 36. articul. 7. refellitúrque perspicuis argumentis à D. Basilio de humana Christi generatione, à D. Chrysostomo hom. 6. in Matth. à D. Damasc. libro secundo, cap. 7. à D. August. libro secundo, cótra Faustum cap. 5. & ab aliis. Etenim astra singulis diebus oriuntur, & occidunt: illa verò stella spectandam se perpetuò dabat. Secundò, quia diurna lux astra obumbrat & abscondit: illa interdiu lucebat, tanto splendore, vt alia cœli lumina vinceret, sicuti D. Ignatius in epistola ad Ephesios decima quarta refert. Tertiò, quia illa dum opus erat, occultabatur, cùm enim Reges Hierosolymam vsque duxisset, ibi tantisper delituit, tum rursus sese visendam præbuit. Quartò, quia erat terris vicina: siquidem constitit supra speluncam, in qua erat diuinus infans, eamque palam commonstrauit.

Qvoniam ergo stella illa de sideribus ætheriæ regionis nō fuit, quærat aliquis num saltem cometa dici debeat. Respondemus nec cometam fuisse, vt facilè videbit quisquis ea considerarit, quæ hactenus disseruimus de natura & ingenio Cometarum, de illorum motu & euanescentia sub diurno lumine, & distantia à terris. Quæ omnia in eiusmodi stellam minimè conueniunt, vt ex proximè dictis planè constat.

Fvit igitur prædicta stella nouum quoddam & insolitum Meteoron, non naturali, sed Angelica, vel diuina virtute è subcœlesti materia conflatum, & eximiæ lucis fulgore conspersum, quod non suapte vi, sed alicuius Angeli ministerio deferebatur. Diuus tamen Chrysostomus homilia 6. in 2. caput Matthæi, Fulgentius serm. de Epiphania, & Gregorius Nyssenus in dialogo de anima existimant fuisse Angelum, qui ea figura stellæ apparuit. Ratio verò, qua Magis vrbem Hierosolymam ingredientibus oblitescere potuit, multiplex est, nimirum vel quia Deus subtraxit communem concursum ne illa sui imaginem ad oculos transmitteret: vel quia eo interim spatio lucem ei ademit: vel aliis etiam modis, quos affert Abulensis ad caput superius citatum quæstione 41.

Adverte tamen quosdam existimasse hanc stellam semel tantum visam à Magis in Oriente, moxque euanuisse; tum egressis Hierosolymam apparuisse iterum: indeque eos ad præsepe duxisse. Verùm contrariam sententiam, quæ statuit eam Magos per totum iter fuisse comitatam sequuntur plerique ex antiquis Patribus.

TRAC

TRACTATVS QVARTVS.

DE SPECTRIS, ET IMAGINIBVS, quæ ſub aſtris, aliis-ve locis in ſublimi apparent.

De circulo lacteo variæ Philoſophorum ſententiæ.

CAPVT I.



GIMVS de impreſſionibus aëriis ignitis: nunc ad eas, quæ ignitæ non ſunt, accedendum erit. Ac primùm de quibuſdam ſpectris, quæ in ſuperiori loco viſuntur, diſſeremus. E quibus primò occurrit lacteus circulus, ſeu via lactea; quam Ouidius primo Metamorphoſeon ita paucis deſcribit.

Eſt via ſublimis cœlo manifeſta ſereno. Ouidius.
Lactea nomen habet candore notabilis ipſo.

Fuit autem de hoc circulo magna inter Philoſophos diſcrepantia, quorum ſententias referunt Ariſtoteles 1. lib. huius operis c. 8. D. Damaſcenus in Phyſic. c. 15. Plutarchus lib. 3. de Placitis c. 1. Macrobius libr. 1. in Somnium Scipionis c. 15. M. Albertus lib. 1. tract. 2. cap. 2. Stoflerinus in ſphæra Procli, Manilius in lib. Aſtronomicon, Ioannes Picus Mirandula 1. lib. de examine vanitatis cap. 12. Higinius libr. 2. de cœleſtium ſignorum hiſtoria. Omiſſis fabulis de lacte opis, vel Iunonis: de caſu & combuſtione Phaethontis: de animarum ab inferis ad cœlum via; de illuſtrium virorum domo: de Solis ad Ortum conuerſione ob Thyeſtis facinus, quæ à poëtis circa lacteum circulum variè decantaræ fuerunt: eos tantùm in medium afferamus, qui Phyſicas rationes inuenire conati ſunt. Poſidonius teſte Macrobio loco citato multorum aſſenſu arbitratus eſt hunc circulum eſſe aſpergine quandam ſiderei caloris; quam ideò curuitas Zodiaco aduerſa obliquarit, vt quoniam Sol nunquam Zodiaci terminos excedens reliquam cœli partem feruoris ſui expertem facit; hic circulus à via Solis in obliquum recedens mundi vniuerſitatem flexu calido attemperet. Hæc ſententia à vero abeſt: primùm, quia non poteſt reddere cauſam ſplendidiſſimi illius candoris, quem conſtat diuerſum quidpiam eſſe à calore. Secundò, quia rigor, qui ad vtrumque polum ſentitur, ſatis indicat non dari temperationem illam, cuius gratia eiuſmodi ardor cœlo ſparſus fingitur. Deinde, quia calor, cùm ſit qualitas elementaria, Solis corporibus interitum ſubeuntibus conueniens, neutiquam in cœleſti mundo locum habet. Quod ſi Poſidonius nomine ſiderij caloris ignem intelligat, ex eo refellitur, quia ætherea regio nõ eſt igneæ Opinio Poſidonij.

naturæ, sed alterius longè diuersæ, vt primo de cœlo cum Aristotele ostendimus.

Sententia Diodori. DIODORVS putauit esse ignem densatæ, concretæque naturæ in vnam curui limitis effigiem ad ætheriæ fabricæ discretionem compositum: cadere verò sub aspectum ob suam concretionem, cùm reliquus ignis nimia tenuitate obtutum effugiat. Hæc opinio, cùm ignem in ætheria regione collocet, ex proximè dictis conuincitur.

Theophr. THEOPHRASTVS censuit esse duorum hemisphæricorum compagem; ita vt qua parte hemisphæria ipsa coeunt, & in vnam sphæram coagmentantur, claritas illa videatur. Hoc placitum rei quæsitæ difficultatem & causam minimè exponit; cùm licet talis coagmentatio inibi admitteretur, rationem conspicuæ eius lucis non doceat. Accedit quòd cœlum cùm à prima sua origine in formam rotundam vndique continuatum fuerit: rediculum est asserere ipsius partes in eo circulo fuisse compactas.

Democriti & Anaxagora. DEMOCRITVS & Anaxagoras crediderũt esse lumen stellarum, quæ à Sole ob terræ interiectum non conspiciuntur; nec illius obscurantur splendore. Hos rectè confutat Aristoteles; tum quia fieri nequit, vt Sol omnes inerrantes stellas non semper aspiciat: tum quia, esto id fieri posset, non adhuc ea esset causa lactei circuli. Horum primùm ea ratione demonstrat; quia, vt constat ex Astrologiæ theorematis, Sol est multò maior tota terræ mole: at, vt Perspectiui demonstrant, cùm corpus opacum obiicitur luminoso, à quo magnitudine vincitur, radij è luminoso prodeuntes coeunt tandem post vmbram iactam à corpore opaco: vnde iam eorum diffusio non impeditur. Patet etiam vmbram terræ non pertingere vltra sphæram Mercurij. Quo fit vt terræ interpositio neutiquam impedire valeat explicationem radiorum solarium ad sidera inerrantia: atque adeò omnia à Sole perpetuo collustrari. Deinde, quod nec si terræ vmbra ad stellas fixas perueniret, ea lactei circuli causa haberetur, ostendit: quia tunc Sol alias & alias stellas diuersis temporibus inflexa sua latione aspiceret, alias quidem cùm in signis est Australibus: alias cùm in Septentrionalibus: alias in Æquinoctiali circulo: quare oporteret lacteum non in iisdem semper stellis cerni, nec eandem perpetuò exhibere faciem: sed pro tempore mutari: quod falsum esse docet experientia.

Sol multo maior tota terra mole.

IGITVR Aristoteles libr. 1. huius operis c. 8. docet circulum lacteum in aëre, non in cœlo consistere: esséque latè diffusam & exuberantem concretionẽ exhalationum inflammatã vi admodũ frequentium & ingentis magnitudinis stellarum, quæ sunt in ea cœli plaga, in qua ille visitur. Itaque velut magnum quendam & perpetuum Cometam continenter deflagrare sub iis sideribus: eorumdémque beneficio facta perennis pabuli attractione

affatim ali. Poteſt autem hæc ſententia ſuaderi: primùm quia vt ſpiratio ad cōcipiendum ſeruandúmque ignem idonea, cùm ſub aliquo vno ſidere concreuit, crinitæ ſtellæ faciem exhibet: Ita conſentaneum eſt ſimile quid accidere ſub ſplendidiſſimo illo ſiderum choro, cui lacteus orbis ſubiicitur, & coaleſcere inibi non vnam, ſed innumerabiles ſtellas crinitas, quæ totam illam viam ignea luce conueſtiant. Nec obeſt quod ſub toto Zodiaco, qui magnis latéque ſplendentibus ſtellis abundat, ſimilis circulus non fulget: illic enim apta ad id exhalationum concretio non datur, propterea quod eam Sol & reliqua ſidera errantia afflatu ſuo confeſtim extenuant & diſcutiunt. *Primum arg.*

SECVNDO idem corroboratur, quia circulus lacteus ſibi ſimilis vndique non eſt, ſed alicubi amplior, alicubi contractior: alibi clarior, alibi obſcurior: rurſus alia ſui parte ſimplex, alia geminatus: quæ diſcrimina non aliam videntur habere cauſam, niſi quòd exhalationum conglobatio maior, minórve pro magnitudine & vi ſiderum è terra aſſurgit, circulúmque varietate illa diſtinguit. Hoc igitur modo comprobari ſolet Ariſtotelis opinio, quam tuetur D. Damaſcenus in ſuis Phyſicis. *2. Argum.*

VERVM eam communis philoſophorum & Aſtrologorum conſenſus reiicit: ſtatuunt enim prædictū circulum eſſe in Aplane, hoc eſt in octaua ſphæra. Nonnulli è Peripateticis, vt Louanienſes & Pariſienſes, & quidam de familia D. Thomæ, ne videlicet ab Ariſtotele palam defeciſſe videātur, aiunt codicem; quem habemus, corruptum eſſe. Sed hos refellit auctoritas Græcorum interpretum, qui eandem ſententiam in ſuo contextu Græco legunt Ariſtotelique attribuunt: quod etiam fecit Plutarchus loco citato. Auerroes, qui nunquam inſigniter Ariſtotelem erraſſe putat, dari ſibi huiuſce rei intelligentiam optat. Alij volunt Ariſtotelem non aſſeueranter, ſed probabiliter fuiſſe locutum. Nos dicimus eum, quantumlibet acuto & perſpicaci valuerit ingenio, hominem tamen fuiſſe; à quo proinde nihil humanum alienum exiſtimare oportet: humanum verò eſt interdum labi & errare. *Relinquitur Ariſtotelis opinio.* *Plutarch.* *Auerroes.*

Explicatio veræ opinionis de lacteo circulo.

CAPVT II.

SIT ergo 1. pronuntiatum. Circulus lacteus nō ſunt exhalationes in aëre accenſæ more cometæ, vt Ariſtoteles credit. Probatur, primùm quia incredibile eſt tot annorum ſæculis tantam halituum copiam è terra exſuſcitari, attrahíque eadem quantitate & figura; ita vt circulus ille eandem ſemper claritatem, denſitatem & effigiem oculis offerat: præſertim cùm rigente hyeme & æſtate *1. pronunt.* *1. Ratio.*

efferuescente, paucæ exhalationes in sublimiorem aëris tractum deueniant. Secundò, quia cùm Sol est in Geminis & in Sagittario ardore suo dissiparet consumerétque exhalationes ei plagæ suppositas; atque adeò per id tempus circulus intersectus appareret. Tertiò, quia si ideo tanta spirationum multitudo illi coalescit, quia pars cœli, cui subiicitur, frequentissimis & splendidissimis stellis conspersa est; simile quid perpetuò accideret in aliis aëris tractibus, quibus (etiam extra Zodiacum) si non tanta siderum frequentia & magnitudo: at ea certè respondet, quæ ad alios circulos, licet obscuriores, efficiendos sat esse deberet. Quartò, quia si via lactea esset in aëre, non ab omnibus per eadem sidera commeare cerneretur: sed è diuersis regionibus circa diuersa astra sese oculis obiiceret, quemadmodum nec cometæ, qui in aëre existunt, vbique sub eadem stella fixa cernuntur. At testimonio sensus constat semper lacteam viam in eodem loco, eadémque à sideribus fixis distantia albescere.

2. Ratio. *3. Ratio.* *4. Ratio.*

Responsio ad argum. partis contrariæ.

NEC rationes, quæ illam in aëre esse suadebant, persuadent: licet enim sub vno aliquo sidere conglobetur aliquando exhalationum fomes, qui crinitam stellam efficiat; haud tamen posset (vt supra dicebamus) tot annorum millibus tanta halituum vis sub stellis flagrare & circulum illum immensæ magnitudinis describere. Cui rei argumento est, quod reliquæ omnes impressiones aëriæ tandem absumuntur, & euanescunt. Nec lacteus alibi maior, clarior, minor, & obscurior est propter diuersitatem stellarum exhalationes euocantium: sed quia partes illæ octaui orbis, in quo insidet, non vbique eandem raritatem & densitatem obtinent, vt mox dicemus.

2. pronuntiatum.

SECVNDVM pronuntiatum. Circulus lacteus est in octaua sphæra. Probatur quia compertum est eodem motu, quo illam ab Occasu ad Ortum volui, hoc est vno gradu centum annis.

3. pronunt.

TERTIVM pronuntiatum. Circulus lacteus non est aliud, quàm maxima frequentia minimarum stellarum octauæ sphæræ inhærentium, quæ præ exiguitate ad nostrum aspectum distinctè peruenire nequeunt, vt cæteræ stellæ: atque ita inter se lumen commiscent & cōfundunt. Vel potiùs sunt partes eiusdem cœli densiores, quàm reliquæ; minus tamen densæ, quam astra: quæ quidem ex reflexione luminis, tam Solis, quàm siderū inibi collucentium, candorem illum, siue splendorem emittunt.

Ita sentiunt nonnulli referente Ptolemeo dict. 8. cap. 2. Item Scaliger exercit. 72. m Card. Alber. Ma. lib. 1. tract. 2. cap.

Longitudo circuli lactei. Latitudo.

EST autem lacteus, vnus è maximis cœli circulis, quia longitudine totum cœlum cingit, & in duo secat per Sagittarium & Geminos. Latitudine verò amplissima est, vt oculis patet. Non est vnus simplex circulus, sed magna ex parte geminatus; de quo ita Ptolomæus lib. 8. magnæ constructionis. Lacteum circulum non simpliciter circulum esse, sed Zonam quandam, quæ colorem lactis tota retineat, vnde nomen quoque sibi attributū est, quęque non æqualis & sibi similis sit, sed latitudine & colore, &

stella

ſtellarum frequentia,& ſitu denique differẽs & varia, & in quibuſdã partib⁹ duplex ipſo aſpectu facilè perſpicitur. Porrò ſiderum imagines,in quibus lacteus circulus conſpicitur,ita expreſſit Manilius lib. 1. Aſtronomicon poſt Zodiaci deſcriptionem. *Manilius.*

Alter in aduerſum poſitas ſuccedit ad Arctos,
Et paulùm à Boreæ gyro ſua fila reducit,
Transitque inuerſa per ſidera Caſſiopeæ,
Inde per obliquum deſcendens tangit olorem,
Aeſtiuóſque ſecat fines, Aquilámque ſupinam;
Temporaque æquantem gyrum, Zonámque ferentem
Solis equos, intra caudam qua Scorpius ardet,
Extremámque Sagitarij lænam atque ſagittam,
Inde ſuos ſinuat flexus per crura pedéſque
Centauri alterius, rurſúſque aſcendere cœlum
Incipit, Argiuámque ratem per aplauſtria ſumma
Et medium mundi gyrum, geminóſque per imum
Signa ſecat: ſubit Heniochum: téque inde profectus
Caſſiopea petens ſuper ipſum Perſea tranſit,
Orbémque ex illa cœptum concludit in illa.

De coloribus in Aëre apparentibus.

CAPVT III.



COLORVM duo ſunt genera, alij ex quatuor primarum qualitatum admixtione & temperie obueniunt & in ſolo corpore mixto ac terminato cernũtur, vt docet Ariſtoteles lib. de ſenſu & ſenſili; & hi expreſſi ac veri colores iudicantur: alij oriuntur ex reflexione luminis: qui adumbrati duntaxat & apparentes ſunt, proindéque celeriter intercidunt. De illis egit Ariſtoteles in libro citato: de his primò huius operis cap.5. & lib.3. cap.2. & in libro de coloribus,ſi eius eſt illud opus. Omiſſo igitur priori genere, quod in lib. de Anima pertractabimus: de poſteriori hoc loco ſermo erit. Ad cuius intelligentiam ſciendum cauſas apparentium colorum, qui ad præſentem cõtemplationem attinent, in hunc modum ſe habere. Eorum materia cui videlicet inexiſtunt, eſt vapor, vel exhalatio, vel aër addẽſatus, vel etiam aqua: præſertim, quæ in maiorem raritatem attenuata ſit. Locus, vbi ſe ſpectandos exhibent; eſt potiſſimum aëriæ regionis interſtitium. Eorum forma eſt lux variè modificata: nec enim diuerſam ab ea naturam ſortiuntur, vt in libris de Anima oſtendemus. Efficiens eſt id, quod prædictam materiam ad eiuſmodi colores admittendos præparat: itémque lucida corpora & exarſiones, aliáque id genus, quæ lumen ipſum iaculantur. Communis finis,eſt pulchritudo Vniuerſi.

Duo genera colorum. *D. Damaſc. in Phyſicis, cap.15.* *Cauſa apparentium colorum.* *Materia.* *Forma.* *Efficiens.* *Finis.*

ORITVR

ORITVR istiusmodi colorum varietas (vt de affectionibus organi visorij nihil dicamus) partim ex diuersitate affectionum materiæ, in quam lux incidit: partim ex diuerso aspectu luminosi: partim ex qualitate medij, per quod lux transmittitur, aut species visibiles ad oculos feruntur: partim deniq; ex alia & alia intensione vel remissione luminis. Igitur in aëre densato concretísque halitibus multiplices colorum differentiæ tam noctu, quàm interdiu spectari solent. Sed aliis eorum discriminum causis omissis, de quibus lege librum de coloribus ante citatum: cùm id, quod astrorum lux in aëre percutit valde densum est: vmbrosum quid & obscurum videri facit. Quod si aliquantulum densùm, simúlque humidum existat, colorem cæruleum recipit: qui, quoniam vaporum coitionem testatur, pluuiam denuntiat. Si autem aëria concretio minus iam spissa existat, purpureum colorem imbibit.

SI item exhalationes adhuc magis tenues luci opponantur phæniceo colore pinguntur. Sanè, vt flammæ ex varia fumi cõmixtione variè colorari solent: aliæ enim puniceæ, aliæ purpureæ, aliæ virides apparent, ita astrorum, præsertim Solis ac Lunæ, variæ species nobis effulgent, pro diuersitate medij inter illa & aspectum nostrum constituti. Præsertim in Ortu & Occasu, vbi maior halituum copia, quam assiduus diei calor discutit, in aëre conglobatur.

De voragine, hiatu, & area, seu corona.

CAPVT IV.

D. Damascen. in Physic. cap. 15.



PRO ratione apparentium colorum, qui in aëre cernuntur, & figurarum, quibus aër & halitus in eum euecti efformantur, solent in sublimi diuersæ rerum species & imagines apparere. De quibus Aristoteles primo libro, capite quinto, & libro tertio à capite secundo. Ac primùm cùm serena nocte multæ spirationes in sublimi constipatæ, medio quidem densiores, reliqua facie rariores inter astrorum lumen, nostrúmque aspectum constituuntur, exhibent similitudinem foueæ quia in medio, quod propter densitatem minus illustratur, profunditas quædam apparet. Ea *Vorago. Hiatus.* verò si magna sit, vorago dicitur: si parua, hiatus. Huius rei causa est, quia omne obscurum licet æquè propinquum & in eadem superficie sit, videtur nobis remotius, ac depressius; nitidũ verò propinquius: propterea quod candidum ac splendidum *Candidum quia sensum magis ferit, videtur esse vicinius.* magis aspectum mouet; atrum verò & vmbrosum minus. Quare pictores cùm aliquid cauum & profundum atque à nobis dissitum, vti puteum aut antrum pingunt, colore nigro aut cæruleo vtuntur, albo splendidóve circa nigrum apposito. Cum verò quidpiam

quidpiam eminens, aut aliquid aſpectui vicinius repræſentare volunt, albo aut coloribus ei cognatis id exprimunt, nigrum aut cæruleum circumquaque adhibentes.

Nigrum quia non æque viſum mouet, vi detur longius diſtare.

De corona coloris ſanguinei ſub Sole. Lege Plin. libro 2. c. 30.

SI autem multa ſpiratio vel nubes æquabili denſitate in orbem ſparſa ſub Sole vel Luna, alio-ve è ſplendidioribus aſtris conſtituta ſit, ita vt radius corporis luminoſi propter ſpirationis denſitatem recta progredi nequeat, ſed deſiliat ac per omnes extremitates diffundatur: apparet tunc ſub aſtro ſplendens circulus more lucidæ coronæ, quem Græci ἅλω vocant. Nōnunquam tamen deficiente materia non integer circulus, ſed quædam tantummodo illius portio cernitur. Cùm abſolutus circulus eſt, corona à Latinis dicitur, quia orbiculari conſtans figura aſtrum coronæ in morem cingere videtur. Fiunt autem hæc frequentius ſub Luna, quàm ſub Sole, quia Solis feruor coagmentari halitus non ſinit, ſed eos diſſipat & abſumit: Luna verò ad eam diſſipationem minori vi prædita eſt.

PORRO ſi corona magis magiſque addenſetur, aquam prænuntiat, vt Ariſtoteles edocet lib. 3. c. 3. teſtatur enim id multitudinem aſcendentium vaporum, qui in nubes concreti imbres pariunt. Quod ſi vel à multis, vel ab vna parte diſſipetur & diſtrahatur: ventorum flatus à pluribus vel ab vna parte exortos indicat. Non enim ea diſtractio ab alia cauſa, quàm à vento eſt. Si denique totus circulus emarceſcat, & abſque diſtractione ſoluatur, ſerenitatis indicium habetur: conſumitur enim tunc prædicta concretio à calido vaporem diſſipante: quam conſumptionem ſerenitas conſequitur, quia cōſumptio illa, & ſerenitas eandem communem cauſam habent, nempe calidum diſſoluens.

De virgis & Pareliis.

CAPVT V.

De virgis Ariſt. libr. 3. c. vlt.



OFFERT ſe aliquando ad Solis latera nubes inæquabili concretione, alias videlicet partes denſiores habens, alias rariores: quarum item nonnullæ facilè, aliç difficilè in aquam verti poſſint. Cùm ergo iſtiuſmodi nubes radiis ſolaribus penetratur ob diuerſitatem partium variis imbuitur coloribus: qui quoniam ad nubis cauitatem ſeſe accommodantes perpendiculariter verſus terræ ſuperficiem protenduntur: tale ſpectrum à virgarum ſimilitudine virgas Philoſophi appellant. Non eſt autem earum numerus definitus: nec color vnus, ſed multiplex: cernuntur enim interdum triplici colore, vt iris.

IAM verò cùm Soli non infra verſus terram, nec è regione, ſed ad latera & ex obliquo, hoc eſt, vel ad Auſtrū vel ad Septentrionē (quę Aſtrologis ſunt quaſi latera Solis ab ortu ad occaſum

commeantis) occurrit nubes apta, quæ proximè in aquam soluatur, itemque versus Solem diaphana, & altera ex parte terminata more speculi, à quo imagines reflectuntur; accidit tunc vt in eam nubem Sol imaginem suam imprimat, tanquam in speculum: quæ inde ad nostros oculos reflexa Solem nobis repræsentat in ipsamet nube. Atque ita plures Soles aspicere videmur, vnum in proprio orbe, alterum in nube, à qua imago illa reuerberata ad aspectum nostrũ delata est. Debet autem prædicta nubes esse aquea & diaphana, vt Solis effigiem admittat, sicuti admitti videmus ab aqua pellucenti. Debet ex altera parte esse terminata, vt imaginẽ reddat: nec enim resilire & reciprocare imagines solent, nisi cùm impingunt in aliquid, quod vlteriorem earum progressum inhibeat. Vnde est, quod speculis vitreis plumbum auersa parte illinitur. Æqualitate concretam esse oportet, vt Solem vndequaque ex æquo lucidum aptè referat.

Reciprocatio imaginum.

CONTINGIT verò nonnunquam plures nubes hisce conditionibus, quas diximus ita collocari: vt imago Solis ad vnam perducta, aliam imaginem in alteram nubem imprimat, & hæc rursus in aliam, sicque plures Soles simul videbuntur, quod spectrum vocant Græci παρήλιον quasi παρὰ ἥλιον, id est iuxta Solem, quia in propinquo fere à Sole visuntur: aut quia ad Solis effigiem accedunt.

DOCET Aristoteles lib. 3. c. 2. & 5. parelia Sole ab horizonte ascendente, vel ad eundem descendente, effici: non autem cœli vmbilicum occupante, nisi raro. Cuius rei causa est, quia Sol in medio cœli vnde radios directè, aut minus obliquè ad terram iacit, idoneam ad id aëris densitatem soluit. Non apparent etiam nisi Sole obliquè accepto, & nec in magna, nec in minima ab eo distantia: quia si nubes infra Solem fuerit, vel propior, dissipabitur conueniens illius densitas: longè verò posita nec radios, nec imaginem repercutiet. Quemadmodum nec specula procul abiuncta faciem reddunt. Cur tamen maior distantia irim non impediat, progressu dicemus.

Visa parelia à matutino tempore ad Occasum.

REFERT nihilominus Aristoteles capite secundo, cit. & Plinius libro secundo, cap. 31. Conspecta fuisse aliquando parelia meridie in Bosphoro, quæ à matutino tẽpore durarint in Occasum, verùm hoc raro contingit.

QVOD ad Pareliorum multitudinem spectat, non sunt illa certo definita numero. Nam etsi Plinius loco citato dicat non extare memoriam, aut annales, qui Soles plures tribus vnquam visos fuisse testentur: alij tamen sex aliquando simul apparuisse commemorant.

Sex Soles visi.

Plures Lunæ.

SI QVIS autem roget num appareant etiam interdum plures Lunæ. Respondemus apparere. Vnde quidam.

Sæpe etiam duplicem in tenebris est cernere Lunam,
Nube cauam refferente aliam sub imagine formam.

Pontanus in suis Meteor.

Vnde

Vnde Plinius lib.2.cap.32.refert Cn.Domitio,& C.Fannio Coss. tres simul visas. Quod, vt de Sole dicebamus, non accidit nisi oriente, vel ad Occasum vergente Luna: item non nisi in plenilunio, eo quod tunc corpus lunare fortius sit ad eiaculandum lumen. Cùm autem tres Lunæ videntur, media, vera est, quæ ad latera sunt, apparentes: similiter cum tres Soles.

ILLVD hic commonemus; cùm plures Soles aut Lunæ cerni dicuntur, non videri imagines ipsas à nube ad aspectum repercussas. Vt enim (quod in libris de Anima ex professo ostēdemus) in speculis non imagines, sed res per eas repræsentatas cernimus, in alieno tamen situ: nempe in ea parte, vnde imagines resiliunt: quandoquidem species non sunt obiecta visilia, sed sunt formæ, similitudines-ve, quarum interuentu oculus visionem elicit: ita nec in nubibus effigiem Solis conspicimus, sed ipsum Solem in alieno situ, videlicet in nube, à qua imago ad oculos resultat. Itaque cùm tres apparent Soles, vt vnus dumtaxat secundum substantiam est, ita vnus tantum cernitur; sed per triplicem imaginis delationem, quarum vna progreditur à naturali proprioque situ ipsius Solis, qui in quarta sphæra cœlesti est: aliæ vero à nubibus, vnde Solis imagines reflectuntur.

In speculis nō videri imagines.

DEINDE illud quoque aduertendum hic erit, Aristotelem libro 3. huius operis cap. 4. & in toto progressu Meteorologicæ disciplinæ supponere, cùm virgas, parelia, cæteraque eiusmodi spectra contuemur, visionem fieri per egressum radiorum ab oculis, non autem receptis ab obiecto imaginibus; vnde loco citato refert cuidam (hunc Antipherontem Oritanum fuisse memorant) su simulachrum semper ante oculos obuersari solitum, propterea quod adeò imbecilis aspectu erat, vt radij ab eo exilientes non possent vltra progredi & aërem propellere; sicque à proximo aëre quasi à speculo confestim ad oculum redibant, & vbi ea repercussio fiebat propriam formam intuebatur. Verum eam sententiam circa modum, quo visio fit, non ex suo, sed ex Platonis dogmate pronuntiauit Aristoteles. At lib.3. de Anima c. 1.2.& 3.& in lib. de sensu & sens.c.2. alijsque in locis rem ex professo propriaque sententia differens, statuit visionem non fieri emissis ab oculo radiis, sed acceptis à re visa speciebus. Quare ad id, quod de Antipheronte memorant, respondet Alexander, nubeculam aliquam Antipheronti ante pupillam coactam fuisse, è qua ob densitatem reflexio imaginis ad humorem crystallinum fiebat, atque ita videre semet ille in aëre putabat; cùm reuera intra oculorum orbem videret; quemadmodum ob eiusmodi materiæ intra oculos concretionem interdum culices in aëre volante intueri nobis videmur, nebulis, quæ ad pupillam sunt materia illa oppletis, ideoque aliquantulum sublatis, ita vt alarum quandam similitudinem præ se ferant.

De Antipheronte, qui sibi ipsi ante oculos versabatur.

HVIC tamen solutioni illud obstat, quod cùm intra oculum

non possit gigni imago totius corporis, vel faciei, cùm oculus non opponatur illis ex aduerso: vtique non poterat Antipheron se per imaginem in oculo ipso genitam conspicere. Quare dicendum potiùs ab aëre ad Antipherontis oculos ophtalmia laborantes reflecti solitam quasi ab speculo imaginem, qua se aëre vicino intuebatur: potuit enim ab oculis eo morbo affectis humor diffluere, quo aër crassesceret, eamque repercussionem faceret. Altera solutio sit: forsitan Antipherontem neque in aëre se ipsum videre consueuisse: sed læsa imaginatione id, quod apprehendebat, exterius accidere putabat. Narrat enim de ipso Aristoteles in libr. de memoria & reminiscentia c.1. eum idola omnia, quæ phantasia concipiebat, tanquam facta & gesta narrasse. Lege Galenum de locis affectis.

Parelia quid portendant. POSTREMO, quod ad huiusce impressionis significationem spectat, Parelia, docēte Aristotele 3. huius operis cap.6. & Senec. libro primo, Nat. quæst. cap.13. pluuiam futuram portendunt, ac multo magis, quàm virgæ, vt etiam Aristoteles ait: siquidem illa testantur vberiorem concrescentium vaporum multitudinem. Ac cùm noui Solis effigies ad Austrū constiterit, certius est aquæ indicium, quàm cùm ad Aquilonem, quòd inde nubes magis ingrauescāt, faciliusque aër Austrinus, quam Aquilonaris in aquam verti soleat. Nostra ætate in Lusitania spectati fuere ante horam septimam matutinam, quæ tunc apud nos erat secunda circiter post exortum diei, tres Soles: cumque magna siccitas præcessisset, paucis diebus transactis per integrum fere mensem assidui imbres fuere.

TRACTATVS QVINTVS,

De Iride, siue arcu Cœlesti.

De natura & ortu Iridis variæ Philosophorum opiniones.

CAPVT I.



Ecclesiasticus METEORA omnia pulchritudine vincit iris, quæ conspicui arcus inflexione, & tot colorum pictura omnium in se oculos conuertit. Vnde illud Ecclesiastici c.3. vide arcum, & benedic eum, qui fecit illum. Valde speciosus est in decore suo, gyrauit cœlum in circuitu gloriæ suæ. Manus excelsi aperuerunt illum. Hinc etiam *Plato.* Plato in Theæteto iridem, Thaumantis filiam propter admirationem dictam censuit. Sed de illius Ortu & natura diuersæ sunt Philosophorum sententiæ, quas videre est apud Plutarchum lib. 3. de Placitis c.5. M. Albertum lib.3. tractat.4. cap.8. & 26. Picum Mirandulam libro primo, de examine vanitatis capite 12.

Aliquo

Aliquorum opinio est pluuio tempore dari quædam stillicidia, quæ radio Solis admisso splendeant, quædã magis coacta, quàm vt transluceant: ita vt ab illis fulgorem reddi, ab his vmbram,& sic ab vtriusque intercursu effici arcum,in quo pars fulgeat,quæ Solem recipit: pars obscurior sit, quæ exclusit,& ex se vmbram proximis fecit. Aliis placuit singula stillicidia pluuiæ cadentis singula specula esse, & à singulis imaginem reddi Solis: deinde multas imagines, immò innumerabiles & deuexas, & in præceps transeuntes confundi: ac demum arcum esse multarum imaginum Solis confusionem. Metrodorus voluit iridem tunc fieri, cùm per nubes Sol splenduerit, vtpote quia nigrescat nubes,& splendor ipse subrutilet. Anaximenes iridis causam retulit in splendorem Solis, densæ nubi & crassæ & nigræ occursantem, cùm penetrare nequeant radij, nubémque transmittere. Anaxagoræ visum est ex crassa nube,quę Solis corruscationi obsistat, & syderi ipsam efformanti opposita sit, refractionem iridis contingere. Auctor libri de Mundo ad Alexandrum arcum definit speciem segmenti solaris, vel lunaris,editam in nube humida & caua, quam velut in speculo intuemur imagine relata in speciem circularis ambitus.Plinius lib.2.cap.59.de eadem re disserens; manifestum esse, inquit, radium Solis immissum cauæ nubi repulsa acie in Solem refringi, oculorúmque varietatem mixtura nubium, aëris, igniúmque fieri.

Prima opinio *Secunda.* *Tertia.* *Quarta.* *Quinta.* *Sexta.*

Quid de ortu iridis aliísque ad eam spectantibus sentiendum sit.

CAPVT II.



SVPERIORES sententiæ, etsi iridis ortum & naturam haud omnino expresserint: nõ tamen à veritate, penitus aberrarunt. Vt ergo res planius intelligatur nonnulla animaduertenda erunt. Primum sit,ad generationem iridis concurrere Solem & nubem:illum vt causam efficientem collustrationis ac luminis, quod in nubem iacitur: hanc, vt causam materialem & receptricem eiusdem luminis. Oportet verò nubem roridam esse, ac talem vt in aquam proximè solui possit: partímque translucida sit, nimirum externa facie, qua nos respicit: sic enim facile iniectum lumen imbibet:partim opaca,videlicet à tergo, vt lumen repercutiat more speculi à quo imagines dissiliunt. Vnde iris hunc in modum describi consueuit. Iris est arcus multicolor in nube rorida, opaca, & concaua ex radiorum Solis oppositi reflexione apparens oculis spectantium. *Iris quid sit.*

SECVNDVM est, non cadere iridem sub nostrum aspectum nisi simus inter nubem, qua iris splendet, & Solem ipsum con-

stituti: quod & traditum est ab Aristotele lib. 3. huius operis, cap. 4. & ex eo ostenditur, quia cùm nubes sit nobis quasi speculum, è quo fit ad oculos reflexio, necesse est duci ab ea ad nos lineam rectam nullo in medio opaco corpore existente. Secundo idem corroboratur quia si nubes interiecta sit inter nos & Solem, non poterit illustrari nisi ab ea parte, qua Solem respicit non autem versus nos, cùm nubes non repercutiat radios nec iridem exhibeat nisi sit opaca secundum posteriorem partem, vt paulò ante diximus. Quod si Sol inter nos & nubem sit, nec tunc Iris videri poterit: quia ex communi sententia, maxima distantia, qua Iris spectari potest est ad tria miliaria: talis autem Iris, quod minimum, distabit à nobis per 18. gradus, quibus in terra respōdent 1125. miliaria ascribēdo singulis gradibus cùm Ptolemæo 62.½ Denique idem suadet experientia: semper enim cùm ante tempus meridianum Iris apparet ad Occasum cernitur: cùm vesperi, ad Ortum vel ad Aquilonem visitur; quibus temporibus inter Iridem & Solem sumus.

Quibus non possit Iris ad meridiem videri. TERTIVM, quod ex proximè dictis patet, est nunquam à nobis in quinto climate existentibus posse Iridem ad meridiem cerni: cùm fieri nequeat vt versus eam partem maneamus inter Iridem & Solem: siquidem oporteret nubem esse ad meridiem: Solem verò vltra verticem nostri capitis, quod in prædicto climate repugnat, vt planum est.

Multa Irides simul. QVARTVM est posse eodem tempore simul effici plures Irides: idque dupliciter, nimirum si vtraque fiat directè à Sole, v.g. si Sol medium cœli teneat, nubes verò apta ad impressionem Iridis, sit altera ad Occasum, altera ad Ortum: nihil enim impedit quominus valeat tunc Sol vtramque radiis ferire: esto vt sub nostrum aspectum cadant, seruandum sit id, quod paulò ante diximus. Alio modo possunt gigni simul plures Irides: videlicet in eodem situ, id est, ad Occasum, vel Ortum, sed ita vt vna fiat primùm directe à Sole: secunda verò ex reflexione primæ: ideóque secunda, quia causam minus potentem habet, debilior iam est. Quod si ex secunda oriatur tertia, vt interdum accidit, hæc multò iam debilior existit, coloribus pene euanescentibus. Huiusce multiplicationis causa est, quia contingit, ad occidentem v.g. esse duplicem nubem roridam cum idonea materia ad exprimendum arcum. Quod si ex his alteram Sol ex opposito situ directe respiciat, in eam radios primò iaciet, & arcum pinget: ex quo fiet alter in vicina nube: si hæc ad illius repercussionem accipiendam disposita sit: quod similiter de tertia intelligendum erit.

Etiam Lunā efficere arcū. QVINTVM est etiam Lunam arcum efficere, & si non ea colorum varietate, & pulchritudine, sed fere vno tantùm colore, eóque candido. Nam cum radij lunares ob tenuitatem suam nequeant nubem roridam pro funde penetrare, sed eam in externa

superficie

ſuperficie duntaxat attingant,nitorem illum abſque alia pictura aſpergunt. Aſſerit autem Albertus Magnus lib. 3. tractatu 4. cap. 22. iſtiuſmodi Lunæ arcum non apparere cõtinuum vt Solarem, ſed lineas ſubnigras intermedias continentem. Verum non videtur hoc perpetuo ſic ſe habere, ſed nonnunquam: ídque ob diſpoſitionem materiæ, quam Luna tunc ad arcum æquabili tenore non poſſit inflectere.

SEXTVM eſt. Quod ad colores Iridis attinet, conſtat apparere illos in nube ex lumine à Sole in eam tranſmiſſo, & repulſo ad aſpectum noſtrum varièque modificato. Idémque videre eſt cum aqua ex ore, leui aſpergine in aërem Soli obuerſum diffunditur: apparent enim tunc in illo aëre varij colores, quales in arcu fulgent. Ac ſimile quid etiam cernimus in aëre lucernæ lumen ambiente,cùm præhumidus eſt, denſus infectúſque nigrore fuliginis à flamma defluentis. Videtur autem arcus imbecillo aut incerto obtutu cernentibus varia prorſus & incerta colorum pictura diſtingui. Vnde illud Poetæ 5. Æneid.

Mille trahit varios aduerſo Sole colores.

Apparet enim in eo aliquid flammei aliquid lutei, atque cærulei,punicei, herbacei, viridis, purpurei,crocei,& alia mira naturæ arte quaſi ſubtilibus lineis ducta, & indiſcriminata varietate,in ipſis præſertim commiſſuris ambitioſa natura ſolertiam oſtentante,quam nulla ars exprimere valet imitando.

CÆTERVM tres præcipui colores in Iride notantur, puniceus,viridis,& purpureus vt tradit Ariſtoteles lib 3. ca. 4. & 5. M. Alber. lib. 3. trac. 4. c. 14. Vitellio lib. 10. propoſi. 67. & alij. Ex his coloribus,qui nubem in tres veluti ſemicirculos diſtingunt;primus,id eſt,altiſſimũ locum ad peripheriã obtinens eſt,puniceus, dicitúrq; à quibuſdã citrinus, quod talis ſit color mali citrei. Medius, id eſt,qui mediam nubem pingit, eſt viridis,qualis apparet in herbeſcente viriditate.Tertius infimam habens ſedem,deſcribénſque minorem circulum, eſt purpureus. Iſtius verò diſtinctionis hæc ratio traditur ab auctoribus, & ſi nonnullum inter eos deſſidium exiſtat: nimirum radius lucis cum exigua opacitate efficit colorem puniceum, cum mediocri viridem, cum maiore purpureum: at opacitas nubis exigua eſt in parte externa, mediocris in media, maior in interiori quia externæ partes nubis verſus medium decumbunt. Aliam eiuſdem rei explicationem lege apud Vitellionem lib. 10. prop. 67. Porrò in ſecunda Iride, quæ interdum apparet,vt ſupra diximus,cernuntur colores primæ in uerſo ordine: ſiquidem intimus eſt puniceus, medius viridis, extimus purpureus. Cuius rei cauſa petenda eſt ex natura & ratione ſpeculorum, in quibus res per imaginum reflexionem videntur, & dextra apparent ſiniſtra & è conuerſo. Qua de re Vitellio propoſitione 72.

SEEPTIMVM eſt, Iridem figuram ſemicirculi,aut ſectionis *Figura iridis.*
minoris

minoris tantum habere. Quod docuit Aristoteles lib. 3. cap. 5. ibidémque D.Thomas, Olympiodorus, & alij interpretes. Item Vitellio in sua Perspectiua proposit. 74. Magnus Albertus lib. 3. tracta. 4. cap. 23. Quoniam verò huius rei demonstratio multa supponit, quæ longiorem explicationem desiderant, nec nisi à Perspectiuo intelligi possunt, non est cur in ea re nunc immoremur. Ob quam etiam causam Perspectiuis relinquemus tractationem aliorum, quæ de Iride experimentis comperta traduntur: videlicet Iridem altam effici demisso Sole, demissam alto: item minorem occidente vel oriente sed in latitudinem sparsam, meridie exilem sed ampliori ambitu. Item breuissimis anni diebus frequenter fieri: æstate post meridiem raro aut nunquam: post Autumni Æquinoctium qualibet hora cerni.

Octavvm est, quæri à quibusdam num ante diluuium cœlestis arcus extiterit. Dubitandi ratio in eo est, quod cùm Geneseos 9. dicat Deus positurum se arcum suum in nubibus, vt signum nunquam futuri diluuij, videtur sanè ante id tempus eiusmodi arcus non fuisse. Igitur negantem controuersiæ partem amplexi fuere nonnulli, quorum meminit D.Thom. ad locum illum Geneseos. Verùm cõtraria opinio, quæ affirmat à primis mundi originibus, atque ab eo tempore, quo pluuia esse cœpit, arcum fuisse, vera est; quam tuentur Doctores Græci, & D.Thomas loco citato, Lippomanus, Eugubinus, Abulensis, Dionysius Carthusianus. Etenim cùm arcus sit naturale quoddam Meteorum, cuius causæ physicæ sunt lux Solis, & nubes certo modo affecta; atque hæ causæ ante diluuium non minus, quàm modò concurrere potuerunt; nequaquam inficiandum erit multis seculis ante effulsisse arcum.

De significatione Iridis.

CAPVT III.

1. pronunt. 
Vod ad significationem Iridis spectat, sit primum pronuntiatum. Arcus cœlestis est signum pluuiæ. Probatur ex superiùs dictis; siquidem arcus non nisi in nube roscida, & quæ in imbrem solui parata sit, resplendet. Idem astruit communis consensus philosophantium, qui inter cætera pluuiæ argumenta, hoc annumerant. Seneca 1. Nat. quæst. cap. 6. Arcus, inquit, & meridie ortus magnam vim aquarum vehit, si circa Occasum refulsit rorabit. Plinius lib. 18. cap. 35. Arcus, cùm sunt duplices, pluuias nuntiant. Virgilius primo Georg. *Aut bibit ingens arcus.* Ouidius primo Metamorph.

Nuntia Iunonis varios induta colores
Concipit Iris aquas, alimentáque nubibus affert.

Sit

SIT secundum pronuntiatum. Arcus non est signum naturale diluuij, siue vniuersalis siue particularis nunquam futuri. Hoc pronuntiatum quoad priorem partem ex eo planum est, quia vniuersale diluuium, vt per causas physicas inuehi nequit; (nec enim vt alibi aduertimus, congruebat Astrorum vim, alias-ve causas naturales ita constitui & dispensari ab auctore naturæ, vt totam terram, quam hominibus ad incolendum attribuerat, obruere aquis possent, vnde & Aristoteles 1. huius operis c. 14. negat posse totius terræ eluuionem per naturã accidere) ita vanũ est existimare arcum signum esse talis diluuij nunquam futuri. Posterior pars eiusdem pronuntiati inde ostenditur, quia constat post multarum Iridium generationem fuisse aliquãdo eluuiones prouinciales, vt in Thessalia sub Deucalione annis circiter octingentis post generale diluuiũ, id est, anno 2700. à creatione mũdi: & in Pharo insula anno circiter 3006. quæ certe nõ accidissent, si arcus cœlestis tanquam ipsius naturæ signum eas nunquam futuras indicasset. 2. pronunt.

TERTIVM pronuntiatum Arcus est naturale signum indicans non futuram proximè magnam aquarum eluuionem. Hoc pronuntiatum statuit D. Thomas Quodlib. 3. art. 30. Heruæus Quodl. 1. q. vlt. Ioannes Archiepiscopus Canthuariensis in compendio perspectiuæ lib. 3. c. 2. Prop. 9. Abulensis in c. 9. Gen. q. 7. & alij. Probaturque à D. Thoma locis citatis, quia trifariam sese habere potest calor Solis ad vapores, qui pluuiæ materia sunt: aut enim illos omnino discutit & absumit; sicque non concrescunt in nubes, nec pluuiam effundunt: aut eos aceruatim in sublime euectos disiicere nequit, & tunc assidui imbres magnaque inundatio contingit: aut denique mediam quandam rationem ad eos seruat; quia nec eorum concretionem dispescit, nec diu conglobari sinit. At Iris non nisi cùm vis Solaris medio illo modo affecta est, apparet: siquidem cùm nubes nimium grauidæ sunt, ac tetricæ, ad radios Solis excipiendos, reddendosque (sine quo minimè Iris effulget) idoneæ non sunt. Quo patet arcum ex physica ratione indicare non futuram proximè magnam inundationem: cùm eiusmodi aëris status ei repugnet. 3. pronunt.

QVARTVM pronuntiatum. Arcus ex diuino instituto significat nunquam futuram totius terræ eluuionem. Hoc pronuntiatum statuunt D. Thomas, Heruæus, & Abulensis locis citatis & alij. Probaturque testimonio sacræ paginæ Gen. 9. vbi Deus sancto Noë promittit non amplius totam terram aquis diluuij obruendam, eiusque rei cœlestem arcum omnibus eius posteris futurum signum. Arcum meum, inquit, ponam in nubibus, & recordabor fœderis mei vobiscum, & non erunt vltra aquæ diluuij. Ad quem locũ ita scribit Lippomanus Methonensis Episcopus in sua catena, Cùm iris sit naturalis effectus, & quorundam sententia etiam ante diluuium, quemadmodum nubes & pluuia 4. pronunt.

fuerit, quomodo signum esse possit huiusce modi pacti, supernaturaliumque iudiciorum? Ad quod respondetur signum esse ad placitum diluuij non futuri, quatenus Deus arbitratu suo ita decreuit ac voluit, vt apparitio huiusce naturalis effectus, videlicet Iridis, signum sit fœderis Dei cum hominibus initi de diluuio nunquam futuro. Quemadmodum interdum lapis in agro constitutus, hominum decreto signum est ad disterminandos agros. Nec absurdum est naturalem effectum signum esse ex instituto rei supernaturalis, quam alioqui naturaliter designare non valeret. Hæc ferè Lippomanus, quibus similia scripsere Dionysius & Eugubinus ad eundem locum.

EVCHERIVS, Strabus, Albinus, D. Gregorius & alij tradunt istiusmodi arcu duplex diluuium notari. Alterum aquæ iam præteritum: quod testetur color cæruleus, alterum ignis futurum, quod rubeus color præmonstret. Videlicet ita nos de aquarum illuuione securos esse Deus voluit, vt futurum ante diem iudicij, ignis incendium, & totius orbis deflagrationem formidaremus. Quin & ipsa cœlestis arcus figura, nobis Dei simul clementiam & seueritatem ante oculos ponit: seueritatem, quia arcus instrumentum est ad feriendum: clementiam, quia cùm arcus sit, caret tamen sagittis, quibus impetat: & inuersus est, nec chordam ad terram, sed ad cœlum directam habet; quia hinc illum nostra scelera iaculis ad vindictam armant. D. Hieronymus in caput tertium lamentationum Ieremiæ, ait per arcum, iudicij diem designari: quia vt in arcu quanto longiùs trahitur chorda, tantò de eo districtior exit sagitta; sic extremi iudicij dies quantò longè differtur, vt veniat; tantò cùm venerit de illo districtior sententia procedet.

Cœlestis arcus Dei clementiam, & seueritatē indicat.

D. Hieron.

TRACTATVS SEXTVS.

De Ventis.

Quid de materia, & natura ventorum Philosophi senserint.

CAPVT I.



N tradenda materia, naturaque vẽtorum non fuerunt inter se consentientes Philosophi, vt constat ex iis, quæ scripsit Aristoteles 1. huius operis, c. 13. vbi hanc disputationem inchoauit: quam secundo libro à quarto capite prosecutus, sexto tandem absoluit. Diuersa quoque de eadem re dogmata retulit Plutarchus lib. 3. de Placitis c. 7. Plinius lib. 2. c. 45. M. Albertus lib. 3. tract. 1. c. 6. & 7. Agricola libr. 2. de Ortu & causis subterraneorum, Mirandula lib. 1. de examine vanitatis cap. 12.

IGITVR

IGITVR cæteris omiſſis,peruulgata celebriſque opinio fuit quorundam, quos commemorat loco citato Ariſtoteles, exiſtimantium,nihil aliud eſſe ventum, quàm aërem agitatione commotum. Hanc ſententiam habuit Hippocrates in libro de flatibus:quamquam in 2.de victus ratione dicit,ventos omnes ſpirare à niue,glacie,gelu vehementi,fluminibus,& ſtagnis, terraque humida & refrigerata. Anaximander etiam fluxum aëris, cuius tenuiſſimas,maximeque humidas partes Sol abſumpſerit, ventum eſſe aiebat. Stoici ventum omnem fluentis aëris impetum vocabant;qui pro locorum & regionum diuerſitate,varia nomina obtineat.Vitruuius lib.1. Architecturæ. c.6.ventum dixit eſſe aëris fluentem vndam,cum incerta motus redundantia.D.Iſidorus lib.13.ventum definit aërem cōmotum. D.Damaſcenus libr. 2.Fidei orthod.c.8.aëris fluxū ſiue agitationem. Denique Aſtrologi aërem percitum ventum eſſe ſtatuerunt, qui cùm omnia ad ſiderum dominantium vim & aſpectum referant, aiunt aërem diſpari ſtellarum errantium ictu radiorumque multiformi iactu commoueri:tumque ventorum portas aperiri, cùm Iupiter Solem,Lunam,& Mercurium, aut eundem Mercurium Mars diametra radiatione inſpexerit, vel ei quadrata fuerit coniunctus: vel vbi vterque in ſignis aëris fuerit,vt in Geminis & Libra: aut cùm Luna & Iupiter in Ariete,& Scorpione pariter fuerint conſtituti: deinde Luna æquabili ſocietatis poteſtate cum Mercurio coierit.

Hippocrat. *Anaximand.* *Stoici.* *Vitruuius.* *D.Iſidor.* *D. Damaſ.*

Ariſtotelicæ veræq; ſententiæ explicatio de materia & natura ventorum.

CAPVT II.



SVPERIORES ſententias, quæ in eo omnes conueniunt, quod commotum aërem ventum faciant, refellit Ariſtoteles loco citato; quia abſurdum ſit exiſtimare id,quod ex iis ſequitur, videlicet aërem, qui vnicuique noſtrum circumfunditur, ſi moueatur,ventum eſſe,& ex quolibet aëris motu ventum fieri.Quis verò ignorat poſſe aërem multis de cauſis cieri,nullo vento ſpirante? Nam cùm ſymbala & tormenta bellica ingenti boatu reſonant magna vi aër agitatur: ſimiliterque cùm ingenti ruina turres decidunt: & tamen nemo eam aëris commotionem ventum dixerit. Atque huius dogmatis falſitas ex iis, quæ progreſſu dicenda ſunt ampliùs coarguetur.

DOCET ergo in primis Ariſtoteles, communi Peripateticorum omnium aſſenſu, materiam ventorum eſſe ſpirationem calidam & ſiccam.Id quod ita eſſe, multis indiciis oſtenditur. Primùm, quia quibus temporibus magna ſuppetit exhalationum

Materia ventorum.

copia, crebriores sunt venti, vt vere & Autumno. Secundò, quia matutino tempore exoriente Sole sæpe ventorum flatus commouetur, quia tunc multa exhalatio è terra elicitur. Tertiò, quia idem accidit cùm nix liquescit, propterea quod ei permista erat sicca expiratio, quæ dissoluta niue excernitur. Quartò, quia non ob aliam causam igneus color in aëre ventos denuntiat, nisi quia is in fumida & torrida exhalatione consistit. Nec cometa vehementes flatus portendit, nisi quia illius ignis multarum exhalationum concretione pascitur. Quintò, quia constat ventos plurimum exsiccare: vtique nō nisi quia calida & sicca materia constant. Quod si quis obiiciat aërem flabello motum ventum esse; quare non videri negandum aërem ventorum materiam esse. Occurrendum erit eiusmodi aërem, licet more ventorum perflet & refrigeret: propriè tamen ventum non esse: quia ventus secundum propriam suam notionem, agitata expiratio est.

Obiect.

Sol.

Materiā ventorū non esse solam exhalationem.

VERUM enimuero minimè nobis displicet ea sententia, quæ asserit ventorum materiam non esse puram exhalationem: sed interdum ac frequenter etiam vapores exhalationibus permistos. Primùm, quia aliquando per integros menses spirant venti è mari; quod etiamsi multum habeat exhalationum ob terrenæ concretionis admistionem, vt eius salsedo testatur; atque adeò non solùm vapores, sed exhalationes quoque egerat: tamen non est verisimile tantam exhalationum vim ab eo nasci. Item quia non est cur vapores ad mediam regionem prouecti, non etiam inde pellantur & resiliant, vt exhalationes, sicque flatum edant.

Venti è mari spirantes humidi.

ACCEDIT quod venti è mari flantes, humidi sentiuntur, quod vaporum naturam testatur. Denique experientia docet, vnde vapores oriuntur, inde ventos aspirare. Itaque cùm Occasus cæruleum præfert colorem, qui vapores è mari eleuatos indicat, sæpe è mari ventus exoritur: quod vtique non accideret, nisi venti etiam vapores pro materia, saltem magna ex parte, aliquando haberent.

Qua nam vi cieantur venti.

CAPVT III.



EGIMVS de ventorum materia. Nunc, quoniam venti nihil aliud sunt, quàm prædictæ spirationes in transuersum agitatæ, proximū est, vt quidnam eam agitationē efficiat, explicemus. Senec. lib. 5. c. 6. Nat. qu. cum Stoicorū, vtpote eiusdem familiæ alumnus, sententiam de ventorum natura tueatur; asserit aërem habere naturalem vim mouendi se. Nec nobis vires datas esse, quibus nos moueamus, aërem verò inertem & inagitabilē relictum esse:

Seneca opinio.

esse: quin & ipsum per se Solem causam venti esse, cùm aërem rigentem fundit & ex denso coactóque explicat. Hæc tamen ratio procul aberrat à veritate, tum quatenus aëri vim mouendi se per se ipsum attribuit, quod solis viuentibus natura concessit: tum quatenus spirare aërem ac concitari vult, dum solaribus radiis dispescitur & in raritatem abit: quod fictitium est; cum ea rarefactio ad venti commotionem nihil habeat momenti; siquidem quo maior viget æstas, eo aër magis torpescit, & tamen Solis ardore tunc amplius rarefit. *Refellitur.*

THEOPHRASTVS putauit ventorum motum ab ipsa spiratione proficisci; quia videlicet cùm non omnino sicca sit, sed multum humidæ admistionis habeat, proindéque partibus leuibus & grauibus constet, ab illis sursum, ab his deorsum rapitur: atque ita in obliquum venti eunt. Hæc ratio etsi probabilem reddat causam obliquæ illius inflexionis, qua venti feruntur; non tamen cur ij tanto impetu cieantur, explicat. *Sententia Theophrasti.* *Confutatur.*

ALIIS igitur placet motum ventorum in hunc modum effici. Solis & aliorum siderum attractu, multi halitus, qui, vti diximus, materia ventorum sunt, confertim in sublime elati, ad mediam aëris regionem perueniunt. Inde ab aëre illo frigido & denso protrusi, refracto ac dissultanti impetu resiliunt; & quia pulsu deorsum aguntur, & ob insitam leuitatem in superiora contendunt, dum neutra pars vincit, quasi partita contentione, neque sursum neque deorsum, sed obliquè fluunt. *Aliorum sententia.*

QVÆDAM tamen hic aduertes. In primis ad generationem motúmque ventorum multum conferre peculiarem quorundam astrorum influxum: cùm sit experientia compertum, certa siderum coitione, ortu, & aspectu maximos, ac frequentes ventos sæpe existere. Secundò, maiorem, minorémve impetum ventorum respondere vehementiæ, qua expirationes in sublime commeant & à media regione aëris desiliunt. Cui causæ addenda est etiam vis cœlestis; quam proximè diximus in ventos influere. Tertio dum istiusmodi flatuosi spiritus concitantur, vnà cum eis aërem fluere, & in diuersas partes rapi. Quemadmodum & è contrario motus aër eosdem secum spiritus vehit. Quare sicut hæc duo mixtim cientur: ita nec longè videntur à veritate declinasse, qui vtrumque, aërem scilicet, halitúmque pariter agitatos, ventum esse crediderunt.

HÆC sunt, quæ de ventorum causis probabilius dicuntur à philosophis. Verùm, vt ingenuè fateamur, hoc vnum est ex iis, quæ in naturæ contemplatione magna ex parte latent. Adeò vt ob id Psalmi CXXXIV. & Ieremiæ X. dicatur Deus producere ventos de thesauris suis, id est, de occultis naturæ causis. *Psal. Ierem.*

De

De numero ventorum.

CAPVT IV.

DE ventorum numero, & varietate egit Aristoteles, lib. 2. cap. 6. D. Damascenus lib. 2. Fidei Orthodo. cap. 8. Seneca lib. 5. Natu. quæst. cap. 16. Gellius lib. 2. cap. 22. Plinius lib. 2. cap. 47. Auctor lib. de Mundo ad Alex. Marius Niger lib. 1. suæ Geograph. Steflerinus 2. parte de vsu Astrolabij propos. 44. Maurolycus 2. dialogo suæ Cosmograph. Omnium consensu receptum est quatuor esse principes ventos à quatuor mundi partibus, seu præcipuis angulis spirantes, quos Æolus primùm notasse perhibetur, referente Plinio, & Strabone: videlicet ab Oriente Æquinoctiali Subsolanum: à Meridie Austrum: ab Occasu Æquinoctiali Fauonium: à Polo Arctico Septentrionem. Quod tamen spectat ad cæteros, qui hisce quatuor primariis adiacent, quos collaterales vocant, auctus est eorum numerus crescente, decursu temporum, tam philosophorum, quàm nautarum obseruatione. Andronicus Cyrrhestes octo ventos statuit, qui, vt Vitruuius lib. 1. de Architectura, cap. 6. commemorat; eorum descriptionem in turri marmorea octogona Atheniensibus exhibuit hunc in modū. In singulis lateribus singulorum vētorum imagines sculptas contra suum cuiusq; flatum ac situm designauit. Tum supra eandem turrim constituit metam marmoream, cui Tritonem Æneum imposuit, virgam dextra manu porrigentem, ita vt ventis circum ageretur, sempérque contra flatum consisteret, ac supra effigiem spirantis venti indicem virgam teneret.

Quatuor venti principes.

Andronicus. Vitruuius.

QVÆ verò ab Aristotele de ventis traduntur ita se habent: Diuidit primo Horizontem in multas partes, signátque punctū vnum videlicet B. in quo fit ortus Æquinoctialis & alterum ei oppositum, nimirum A. in quo fit occasus Æquinoctialis, quæ duo puncta Horizontis diametrum finiant. Deinde alia puncta describit alias terminantia diametros, in quibus Septentrionem, & meridiem illi contrarium, itémq; Ortus & Occasus tam æstiuos, quàm brumales figit. Quibus ita constitutis singulos ventos in singulis punctis locat, & ab eis flare, inquit, eósque inter se aduersos esse vult, qui per diametrum distant. Vnde ex illius doctrina colligitur octo esse ventos oppositos, Quorū duo à duobus polis spirant, Boreas seu Aquilo ab Arctico, Auster ab Antarctico. Alij sex à tribus punctis præcipuis Ortus & Occasus: nimirum à duobus Solstitiis & ab Æquinoctiali. Ab ortu Solstitij æstiui, Cæcias: ab occasu eiusdem Argestes: ab ortu Æquinoctiali Subsolanus: ab occasu eiusdem, Fauonius: ab ortu Solstitij (hyberni Vulturnus: ab occasu eiusdem Africus. E quibus omnibus Aquilo & Auster inter se: Cæcias & Africus inter

Aristotel.

se:

ſe: Vulturnus & *Argeſtes* inter ſe: denique Fauonius & ſubſolanus inter ſe contrarij ſunt. Cùm verò Ariſtoteles præter hos, tres alios ſtatuat, nimirum duos circa circulum, qui ſemper apparet, Meſem & Thraſciam; itémque Phœniciam Thraſciæ oppoſitum: fit ita vt vndecim ventos numeret, quos vult eo, quem diximus, ſitu modóque diſcretos ac diſtinctos eſſe.

Ariſtoteles vndecim ventos poſuit.

VERVM recentiores philoſophi & hydrographi qui rem hanc diligentius & ad vſum nauticum exquiſitius pertractarunt, duos & triginta ventos conſtituunt; ſecántque Horizontem in octo partes æquales paribus inter ſe interuallis diſiunctas in quibus partibus octo principes ventos ponunt, quos vulgo rumos appellant. Deinde totidem intermedios deſcribunt, quos noſtri meias partidas nuncupant. Rurſus inter hos 16. ventos, totidem medios ſtatuunt, quos quartas vocant.

ID verò enucleatiùs explicari poteſt hunc in modum. Secto in 32. minutiores partes Horizonte, ſub ea parte, quæ eſt ad polum Arcticum collocant Septentrionem: & in parte per diametrum oppoſita Auſtrum. Tum hac diametro ad angulos rectos interſecta, ab ortu Æquinoctiali ad Æquinoctialem occaſum, ſub ortu Æquinoctiali ponunt Subſolanum: ſub occaſu Æquinoctiali Zephyrum ſeu Fauonium: atque hactenus cum antiquis conueniunt. Deinde in puncto medio inter quoſlibet duos horum principum ventorum, ventum vnum conſtituunt: nimirum inter Septentrionem & Subſolanum ponunt Meſem: inter Subſolanum & Auſtrum, Euronotum: inter Auſtrum & Zephyrum, Notozephyrum: inter Zephyrum & Septentrionem, Thraciozephyrum: ſicque octo ventos deſcriptos habent.

DEINDE in puncto medio inter quoſuis duos horum octo ventorum conſtituunt ventum alium, vt inter Septentrionem & Meſem, Boream: inter Meſem & Subſolanum, Cæciam: inter Subſolanum & Euronotum, Eurum ſeu Vulturnum: inter Euronotum & Auſtrum Phœniciam: inter Auſtrum & Notozephyrum, Libonotum: inter Notozephyrum, & Zephyrum Africum, inter Zephyrum & Thraciozephyrum, Corum. Deniq; inter Thraciozephyrum & Septentrionem, Thraciam ſeu Circium. Atque ita conſtitutos habent ſexdecim ventos. Tum rurſus in puncto medio inter quoſlibet duos conſtituunt alium ventum, numerántque 32.

* * *

De

De Ventorum affectionibus.

CAPVT V.



QVOD ad ventorum affectiones spectat, constat in primis ventos ab intrinseco & suapte natura eas possidere qualitates, quæ ipsorum substantialibus formis debentur: atque adeò eorum opinione, qui ventum exhalationem agitatam definiunt, ventos omnes ab intrinseco siccos esse & frigidos, vt terram, cuius soboles sunt. At secundùm eos, qui ventum non solam exhalationem: sed vel exhalationem, vel vaporem agitatum esse arbitrantur, ex ventis alios ab intrinseco siccos & frigidos esse, quorum nempe halitus è terra prodeunt: alios frigidos & humidos, quorum spirationes ex aqua euocãtur. Hoc igitur pacto se habent qualitates, quæ ventis pro ipsorũ natura inesse debuissent. Si autem sermo sit de qualitatibus, quæ eisdem obueniunt secundum eum statũ, quem obtinent, dum vi Solis aliorúmque siderum è subiectis elementis in sublime vehuntur dicendum omnes ventos calidos esse & siccos, si eorum materia sit exhalatio: vel & si omnes calidi sint, alios tamen siccos, alios humidos esse iuxta eam sententiam, quæ etiam vapores ventorum materiam facit.

Natiua qualitates ventorum.

Qualitates aduentitiæ ventorum.

Venti Septentrionales.

QVOD si regionum per quas venti ad nos traiiciunt, ratio habeatur: tunc dicendum secundum earum varietatem diuersas induere qualitates. Vnde Septentrionales qui per loca niuosa & frigida transmeant, frigidissimi sunt & sicci: oppositi verò, qui per mare & loca humentia & calida, vt per Zonam torridam ad nos perueniunt calidi & humidi, similiter Subsolanus calidæ & siccæ naturæ est: Zephyrus gelidæ & humidæ. Quo etiam fit, vt venti pro qualitatum, quibus imbuuntur, excessu vel mediocritate & temperie, alij corporibus salubres habeantur, alij noxij: alij hoc, alij illud morbi genus inuehant. Vnde Vitruuius lib. 1. c. 5. ait. In insula Lesbo oppidum Mytilene magnificè ædificatum esse atque eleganter, sed positum non prudenter, quòd in ea ciuitate cùm Auster flat homines ægrotant, nam is ventus putredinis causam præbet: cùm Corus Circio affinis ab Occasu Solstitiali spirat, homines tussiunt: cùm Septentrio, atque Aquilo, restituuntur in salubritatem. Vniuersim autem omnium saluberrimi sunt Septentrionales venti & Fauonius: noxius Auster, quia pollet humiditate & calore, quæ cùm aduẽtitia & aliena sunt humores corrumpunt. Qua de re Plinius lib. 2. Histor. Natu. cap. 47. Leuinus lib. 3. de occultis naturæ miraculis cap. 3. Valleriola lib. de locis communib.

Vitruuius. Mytilene.

Venti salubriores.

PRÆTER superiùs dictas, aliæ sunt tum cõmunes, tum priuatæ ventorum affectiones. Communes, quia Sol eorum flatus auget & comprimit. Auget ortu suo cùm exhalationes antea

frigore

frigore sopitas, calore exsuscitat: comprimit item nonnunquam ortu cùm ante excitatas nimio æstu absumit. Similiter auget occasu, cùm easdem recedens desinit absumere: comprimit occasu cùm ab eisdem calore eliciendis cessat. Sicque pro temporum ratione, & æstus ac frigoris varietate Solis accessu abscessúque venti per vices commutantur. Sæpe verò Meridianis horis æstiuo tempore flatus omnis resedit, quia tunc eorum materia exhauritur.

De priuatis autem eorundem affectionibus sic habeto: Auster apud nos in Lusitania nubes cogit, ac pluuius est: idem in Africa nubes dissipat & serenitatem inducit, contra Septentrio apud Cyrenem & Hellespontum pluuiam creat, hic serenus est. Fauonius placidè spirat & duobus maximè temporibus frequenter Vere & Autumno, cùm aduesperascit: Cori violenta vis est, & in vnam partem rapax, grandinemque importat. Subsolanus per æstatem tonitrua ciet. Etesiæ, de quibus proximo sequenti cap. nimium calorem temperant, & maritimos cursus statis temporibus dirigunt. Cætera in hanc sententiam copiosè scripta sunt ab Aristotele sect. 26. problematum, quæ tota in hoc argumento consumitur.

De ventis prouincialibus & anniuersarijs.

CAPVT VI.



OBSERVATVM est quosdam esse prouinciales ventos, hoc est, certis prouinciis ac regionibus peculiares, nec vltra eum tractum prodeuntes, sicuti è contrario quædam esse loca ad quæ communes & vniuersales venti, aut nullo modo aut vix permeant. *Venti prouinciales.* Exempli gratia, Athenienfibus, ait Plinius lib. 2. cap. 47. propriùs est Sciro paulùm ab Argeste deflexus, reliquæ Græciæ ignotus. Atabulus, ait Seneca lib. 5. Natur. quæst. cap. 17. Apuliam infestat, Calabriam Iapix, Pamphyliam Catægis, Galliam Circius: qui postremus teste Plinio loco cit. in Narbonensi Prouincia clarissimus vẽtorum habetur, nec vlli violentia inferior: idem verò non solũ in reliquis cœli partibus ignotus: sed nec Viennam quidem eiusdem Prouincię partem attingens. Itaque nulla propemodum regio est, quæ aliquem flatum ex se nascentem, & circa se cadentem non habeat, vel saltem qui in ea priuatam aliquam vim non exerceat. Sic in nostro Conimbricensi tractu Subsolanus æstiuo tempore annis singulis non rarò spirat, imparibus ferè semper diebus, tribus nouem, aut alio dispari numero, qui & si corpora torpore flaccida reddat, eius tamen auram, quia proximas paludes valetudini noxias exsiccat, diuinæ prouidentiæ beneficio acceptam ferunt. Solent etiam stata ferè lege naturæ quotannis in

media æstate post Caniculæ exortum multis diebus flare venti quos inde Etesias vocant, id est, anniuersarios, annus enim Græcis ἔτος dicitur, vnde ἐτήσιος, id est, annuus. A tertia diei hora oriuntur, ac noctu desinunt ferè. Hos Strabo lib. 3. Subsolanos vocat. Rectiùs Plinius lib. 2. cap. 47. ait nõ ex eodem loco spirare omnibus regionibus, sed in Hispania & Asia ab Oriẽte flatus eorum esse, in Ponto ab Aquilone, reliquis in partibus à Meridie.

Etesiæ.

De tempestatibus, de Ecnephia, Typhone & Præstere.

CAPVT VII.

LICET venti multas hominum vitæ vtilitates importent, iidem tamen nonnunquam, vel quasi ciues turbulenti intestino decertantes odio, vel quasi inito fœdere in hominum perniciem conspirantes, horrendo flatu desæuiunt, tempestates mouẽt, terras & maria concutiunt, naues submergunt, turres deiiciunt, sternunt sata læta, boúmque labores. Quod ipsum aliquando non multi pariter: sed vnus tantùm longè latéque imperio potitus præstat, maximè Eurus, vel Africus.

PORRO turbulentorum flatuum, vt cætera omittamus, potissimum triplex genus esse perhibetur, omnino periculosum ac nautis formidabile, videlicet Ecnephias, Typhon, Præster, quæ hunc in modum oriuntur. Cùm multæ spirationes densæ & cõfertim aceruatæ ascendunt & in cauam nubem subeunt: fit nonnunquam vt per antiperistasim, vel in cursu, attritúve calefactæ rarescant, ac libertatem maiorem quærant, tandemq; per disruptam nubem more fulminis magno impetu deorsum ruant. Hi ergo flatus procellam gignunt, quæ vocatur à Græcis Ecnephias eò quod ἐκ τῶν νεφῶν, id est, è nubibus erumpat. Eam nautæ Lusitani sub Æquinoctiali nonnũquam experiuntur. Quare suis iam periculis edocti, vbi eo loco nubem conspicantur, confestim vela deiiciunt, ni faciant, vibranti impetu demergendi. Ex ipsa verò nube, calidæ aquæ prolunies spargitur, quę vermes gignit, vestésque attactu putrefacit.

Ecnephias.

ALIQVANDO huiuscemodi flatus è diuersis nubibus, vel alia atque alia parte eiusdem nubis protrusi inter se conglobantur, & dum in diuersa nituntur durante pugna in se retorquentur, ac rotati verticem efficiunt, similem ei, quem videmus in aquis fluminum, quæ cùm in saxum ad latus ripæ prominens incurrunt, sine exitu in sese collectæ flectuntur, quo item modo aliàs cùm ex lato in angustum in portis aut viis ventus vi adigitur, vortex existit. Igitur flatus magna vi excussus è nube, & in gyrum contortus, non autem rectà descendens vt Ecnephias, turbo seu Typho dicitur, præcipua nauigantium pestis, quæ non

Typho.

vela

vela tantùm, ſed ipſa etiam nauigia contorta frangit & abſorbet, ac nonnunquam in altumq; abrepta ſecum refert. Similitérque in terra euulſas arbores, & ſaxa ingentia aliorſum deuehit. Vnde Olympiodorus Typhona dictum eſſe ait: διὰ τὸ τύπτειν σφοδρῶς, hoc eſt, quia validè, & vehementer corpora in quæ incidit, verberet & quatiat. Nautas verò, inquit, σίφωνα appellare, quia inſtar σιφῶνος, hoc eſt, tubæ, maris aquam ad ſe trahat. Quod ſi contingat prædictos halitus per antiperiſtaſim, vel repercuſſu & arietatione ex parte ignem concipere & inardeſcere ac depreſſę nubis ſpecu erumpere, flammámque ſecum deuoluere: ita vt vnà ignis & flatus deorſum ferantur, præſter dicitur (à verbo πίμπρημι, quod eſt incendo) proxima quæque non ſolùm proſternens, ſed amburens, cuius etiam incendio nonnunquam mare efferueſcit. Eóque differt à fulmine, quòd fulmen plus habeat flammæ, minùs flatuum, præſter è cõuersò plus flatuum, flammæ minùs: deinde quia materia fulminis eſt ſubtilior, tertiò quia fulmen non gignitur niſi præeunte tonitruo. *Præſter.* *Diſcrimẽ inter fulmen, & præſterẽ.*

SVNT autem quædam ſidera, quorum exortu procellæ haud rarò concitantur, vt Hyades, Orion, & qui fluctiuagas reſupinat Aquarius vndas, itémque aliæ complures conſtellationes, de quibus Aratus multis carminibus. Sunt & loca peculiariter tempeſtatibus obnoxia, vt in Indica nauigatione ea pars Oceani Atlantici, quæ bonæ ſpei promontorium alluit: & ea, qua ex portu Sinarum in Iaponiam itur, eáque traiectio cæteris ferè omnibus, quæ hoc tempore frequentantur, periculoſior habetur. *Maria procelloſa.*

TRACTATVS SEPTIMVS.

De aqueis concretionibus.

De nubibus, & pluuia.

CAPVT I.

MATERIA nubium eſt vapor. Cauſa efficiens eſt tum Sol & reliqua aſtra vaporem ipſum calore ſuo è locis humentibus ad mediam aëris regionem euocantia, tum etiam frigus circunſtans & cogens, generátur ergo nubes in hunc modum: Poſtea quam vapores ad mediam regionem peruenerunt, aduentitium illĩc caloré deponunt, partim quia emerſere iam ex aëre terræ incubanti: qui ob ſolatium radiorum geminationem calidior eſt: atque ita remota cauſa calefacienti *Materia nubium.* *Cauſa efficiens.*

vltrò se ad natiuum frigus reuocant: partim quia illa ipsa media regio algore iam sua eos refrigerat. Itaque præmente frigore concrescit paulatim vapor, ac tandem in nubem addensatur. Quo fit vt nihil aliud sit nubes, quàm addensatus vapor. Ex nubibus autem quædam sunt ficciores & euanidæ, atque infœcundæ, quæ tametsi pluuiis ventis incitentur, non effundunt imbres, sed in aëris naturam facessunt. Aliæ sunt irriguo quodam humore scatentes, proindeq; fœcundæ & ad pariendam pluuiam idoneę.

Materia pluuia.

HÆ igitur posteriores nubes proxima sunt pluuiæ materia, cùm nihil aliud pluuia sit, quàm nubes in aquam solutæ. Est autem duplex quasi species pluuiæ, videlicet imber & nimbus. Imber dicitur, cùm guttæ crebriores & minutiores ob vaporis tenuitatem iugi tenore defluunt. Nimbus, cùm guttæ paulò grandiores cadunt: quod propter algoris vim accidit nunc frigore aërem longè latéque occupante, nunc præcalido aëre in æstate nubis concretionem ambiente, tunc enim æstus per antiperistasim frigiditatem fortiorem reddit, quę plures partes fluidi liquoris, vel rorantis nubis, addensat & multas guttulas in vnam cogit: quod similiter absque antiperistasi præstat frigus brumæ tempore.

Quantā vim habeāt sidera ad efficiendā pluuiam.

MVLTVM vero faciunt ad pluuiam gignendam cœlestes influxus. Vnde quando Saturnus cum Ioue iungitur in Cancro, Scorpione, vel Piscibus verno tempore multi existunt imbres. Frequenter etiam interlunij & plenilunij diebus magna fit aëris ad serenitatem vel pluuiā mutatio. Adeò vt auctor libri de signis temporum, seu Aristoteles sit, seu Theophrastus, in Lunam & Solem pluuiæ causam referat.

Cur in Ægypto rati imbres.

IAM verò quantum ad id operæ venti conferant, planum est: siquidem eorum nonnulli nubes dissipant, alij cogunt, ex iisdémque nubibus coactis motu suo aquam excutiunt. Quocirca in Ægypto rati admodum existunt imbres, quia flatus Austri, à quo ij in ea regione secundum eius sitûm expectādi erant, vix eo pertingit, vt docet Aristoteles in problematis sect. 26. q. 46. singulari tamen Dei prouidentia fit, vt loco pluuiæ Nilus singulis annis stato tempore agros non solùm inundet, sed oblimet ac fœcundos reddat.

De pluuijs extraordinarijs & prodigiosis.

CAPVT II.



EXISTVNT aliquando pluuiæ quædam præter vsitatum naturæ ordinem, quarum nonnullæ prodigij loco habentur: decidunt quippe immixtæ aquis ranæ pisciculi, sanguis, lac, lapides, ferrum. Quæ quidem aliquando ad mortalium terrorem aliúmve eiusmodi finem Deo

ita

ita secundas causas disponente immittuntur, aliquando citra vllam rationem portenti accidũt. Eorum verò causa est varia commistio exhalationum cum vapore humido, congruenti qualitatum vi. Itaque quod ad animalia spectat, sicuti in paludibus, locisq; cœnosis, vel aliubi ex putrescente materia, colubri, pulices, vermes, tubetæ, mures, & quę plurima terrę monstra gerunt, passim oriuntur, sic nihil mirùm si pluuio cœlo concurrentibus vel in aëre ipso, vel in terra consimilibus causis subitò quorundam animalium ortus contingat. Quod verò attinet ad lac & sanguinem, dicendum quando iis pluit, non habere illa veram formam lactis, & sanguinis, sed adumbratam dumtaxat, & apparentem: quia experientia compertum est, hæc non nisi à principio vitæ coniuncto oriri. Quibusdam placet vehementem Solis ardorem è locis cruentis, seu aliquo rubenri succo madidis, humorem sanguineum, rubicundúmve attrahere, qui vnà cum pluuia decidat, eamq; intingat, atque ita pluuiam sanguineam apparere. Quod similiter dicent de lactea. Item videri nonnunquã piscibus pluere, quia ecnephias, aut vorticosus aliquis flatus correptos è mari pisciculos, alium in locum proiicit. Idemq; similiter in lapidum & cæterarum rerum imbribus interdum vsu venire. Lege M. Albertum lib.2.tract.1.cap.12. Lege quoque si placet de pluuiis piscium Athenæum lib.8. cap.2. *Repentini ortus animaliũ cum pluuia.*

De præsagijs temporum.

CAPVT III.



NATVRÆ auctor atque hominum parens Deus quædam esse voluit signa naturalia ventorum, tempestatum, & imbrium: quædam item serenitatis, vt eorum videlicet obseruatio, ad cauenda suspecta tempora & ad agriculturam, tem nauticam, aliáque nonnulla opportunè tractanda, interdum nobis vsui esset. Hæc autem signa latissimè patent: alia namque ab inanimatis rebus, alia à brutis animantibus ducuntur.

AB inanimatis, atque in primis à Sole hæc, quæ colligit Plin. lib.18. Natur. hist. cap.35. Si Sol purus occidit serenitatis signum est. Si occubuit pridie nitido cœlo, & oritur eodem tunc, certiùs argumentum serenitatis. Si Sol in ortu appareat maior, quàm solet: si quasi cæruleo colore imbutus prodeat, vel occidat, imbrẽ, si igneo Euros nunciat. Cùm ante illius ortum rubescunt nubes, venti erunt, cùm expallescunt, vel nigræ rubentibus intermiscentur, pluuiam spondent. Si verò ab ortu repelluntur & ad occasum abeunt, serenitas expectanda, si non abeunt, sed ingruunt, à quocumque vento fuerint, eum portendunt, quod si is à Meridie sit, & imbrem nuntiant apud nos. Si nubes orięntem Solem *Signa à rebus inanimatis.*

circumdant, quantò minùs luminis relinquunt, tanto atrocior tempestas erit. Si Sol vaporum corona cingitur, qua parte sese illa aperit, expectetur ventus: si tota defluxerit æqualiter, & in se euanuerit, serenitas.

Præsagia à Luna. A Luna verò hæc sunt præsagia: Si splendens exorta puro nitore fulsit, serenitatem. Si rubicunda, ventos: si nigra, pluuias portendere creditur. In quinta cornua eius obtusa, pluuiam: erecta & infesta ventos semper significat, quarta tamen maximè. Cornu eius Septentrionale acuminatum atque rigidum, illum præsagit ventum, inferiùs Austrum: vtraque recta noctem ventosam. Si quartam orbis rutilus cingit, ventos & imbres præmonebit. *Varro.* Qua de re ita Varro, si quarto die Luna erit directa, magnam tempestatem in mari præsagiet, nisi si coronam circa se habebit, & eam synceram: quoniam illo modo non ante plenam Lunam hyematurum ostendit. Si plenilunio per dimidium pura erit, dies serenos significabit: si rutila, ventos: nigrescens, imbres. Si caligo orbis nubem incluserit, ventos qua se ruperit: si gemini orbes cinxerint, maiorem tempestatem. Et magis, si tres erunt aut nigri, aut interrupti, atque distracti. Nascens Luna, si cornu superiore obatro surget, pluuias decrescens dabit: si inferiore, ante plenilunium: si in media nigritia illa fuerit, imbrem in plenilunio. Si plena circa se habebit orbem, ex qua parte is maximè splendebit, ex ea ventum ostēdet. Si in ortu cornua crassiora fuerint, horridam tempestatem. Si ante quartam non apparuerit, vento Fauonio flante, hyemalis toto mense erit. Si XVI. vehementius flammea apparuerit, asperas tempestates præsagiet. Sunt *Octo Lunæ articuli obseruandi ad indicia tēporū.* & ipsius Lunæ octo articuli, quoties in angulos Solis incidit plerisque inter eos tantum obseruantibus præsagia eius, hoc est, tertia, septima, vndecima, decimaquinta, decimanona, vigesimatertia, vigesimaseptima, & interlunium.

Præsagia à stellis. A stellis, seu veris, seu in aëre discurrentibus, hæc indicia habentur. Cùm stellarum fulgor obscuratur, & id neque nubilo neque caligine, pluuia, aut tempestas denuntiatur. Si in signo Cancri duæ stellæ paruæ, quas Asellos vocant, sudo cœlo apparere desierint atrox hyems sequitur. Si alteram illarum Aquiloniam caligo oculis abstulit, Auster sæuit, si Austrinā Aquilo. Si sub aliqua stella corona, quam halum appellant, concreuit, & ab Austro, vel aliis ventis pluuiis sese aperit, pluuia erit, si aliunde scinditur: ventus ab ea flabit, si in se ipsam æqualiter euanescit, serenitas. Si plures stellæ volantes nunc hinc, nunc inde cursitent, inconstantes ventos significant; si è certa parte traiiciant, ventum inde futurum admonent.

Præsagia ab aliis rebus inanimatis. Ab aliis rebus etiam inanimatis hæc sunt prognostica. Cum in cacuminibus montium nubes consident, hyemabit. Nube grauida candicante, grando imminebit. Nebulæ in vallibus sedentes serenitatem promittunt. Domesticus ignis pallens murmuránsque

ránſque tempeſtatem,fungi in lucernis pluuiam,flamma flexuosè volitans ventum ſpondet. Cùm ignis contectus è ſe fauillam diſcutit: cùm cinis in foco concreſcit, cùm carbo vehementer perlucet,aquarum ſignificatio eſt. Si mare, alioqui tranquillum, ſecum murmurauerit, ventum prædicet: ſi ſilentio intumuerit, iam intra ſe ventos eſſe fatebitur. Si littora tranquillo reſonabunt:ſi plures ſolito ſpumas aut bullantes aquas ſparſerint,tempeſtatem nuntiabunt: ſimilitérque volitantes plumæ, lanugo, montium ſonitus,nemorum mugitus.

Ab animantibus hæc exiſtunt ſigna Delphini tranquillo mari laſciuientes flatum, ex qua veniunt parte,indicant: item ſpargentes aquam turbato mari tranquillitatem. Loligo volitans: Echini affigentes ſeſe, aut arena ſuburrantes tempeſtatem ſignificant. Ranæ vltra ſolitum vocales: fulicæ matutinum edentes clangorem, mergi, anatéſque pennas roſtro purgantes: mergi maria ac ſtagna fugientes: grues in Mediterranea feſtinantes, pluuiam,aut ventum. Grues ſilentio per ſublime euntes, Alcyones in littore nidulantes, noctuæ in imbre garrulæ ſerenitatem. Corui ſingultu quodam latrantes,ſéque concutientes, ſi id continuabunt,ventos: ſi carptim vocem reſoluebunt,ventoſum imbrem: graculi ſerò à pabulis recedentes,hyemem. Item volucres terreſtres contra aquam clangorem dantes, perfundenteſq; ſeſe, maximè cornix: hirundo adeò propè aquam volitans,vt eã penna ſæpè feriat: anſeres continuò clangore intempeſtiui: ardea ſupra nubem volans, aut in mediis arenis triſtis: boues cœlum olfactantes,ſeq; lambentes contra pilum: porci manipulos fœni lacerantes: formicæ contra induſtriam ſuam abſconditæ: lumbrici emergentes è terra: muſcę ſolito acriùs mordentes, imbrem aut tempeſtatem prænuntiant.

Præſagia ab ammantibus.

A volucrib.

Hæc ferè ex Plinio loco citato excerpſimus, quorũ ille meliorem partem ſumpſit ex Virgil. ad calcem 1. libri Georgicôn. Eadémque aut ſimilia ſparſim alij auctores tradidêre, vt Aratus in ſuo carmine. Ariſtoteles in Problematis, Plutarchus libro de Cauſis natur. cap.18. D.Baſilius Hexameron hom.7.D.Ambroſ. lib.5.Hexam.cap.9.

Plinius. *Virgilius.*

Si quis verò petat cur bruta,tempeſtates,& ventos,aliaq; huiuſmodi magis, quàm homines præſentiant. Reſpondemus cum D.Thoma 1.p.quæſt.86.Vdalrico lib.4.ſuæ ſummæ,& aliis, cauſam eſſe,quia cùm bruta intellectus actiones non adminiſtrent, proindéque ſenſuum functionibus omnino vacent, fit ita vt cœleſtem influxum & aëris qualitates magis perſentiſcant: quibus cùm alterantur, quædam faciunt, quæ compertum eſt non fieri ab iis, niſi hac aut illac temporum mutatione impendente. Cùm igitur hæc ſæpiùs homines notaſſent, ea vt naturalia talium rerum ſigna,habuêre. Exempli gratia,obſeruatum à nautis eſt

Qua ratione bruta dent futurorum præſagia.

est quoties Echinus sese in littore ad saxum affigit, vel correptis lapidibus operitur & quasi suburratur, secutam fuisse tempestatem, & è contrario cum Alcyones prope oram maritimam nidulantur, & pullos educunt, tranquillum tempus esse, inde Echinum suburrantem se, vt tempestatis signum, & Alcyonum fœturam, vt indicium serenitatis in posterum accepêre.

De nebula, seu caligine.

CAPVT IIII.



AQVA, vapor, nubes, & nebula seu caligo, ita se habent: Ex aqua secernitur vapor, vapor concrescit in nubem: nubes in aquam soluitur. Verùm quemadmodum in rerum viuentium nutricatione quædam alimenti partes in ipsam rei alitæ substantiam facessunt, aliæ inutiles & excrementitiæ sunt: ita & in nube quędam partes in aquam mutantur, aliæ ad aquam gignendam idoneæ, tanquam nubis recrementa post pluuiam remanent. Has primo huius operis cap. 9. Aristoteles quasi sterilem nubem vocat, & nebulam terris incubantem, quam serenitatis futuræ signum esse vult.

Dubitatio. EST autem controuersia nũ hæc pars nubis densior sit, quàm ea, quæ in aquam verti potuit, an tenuior & subtilior. Olympiodorus, & alij censent hanc crassiorem esse, quod suo pondere in *Solutio.* aërem terræ vicinum decidat. Alij leuiorem putant, quia crassiores nubis partes sicuti ad aquæ naturam magis accedunt, ita faciliùs in aquam verti solent: vnde hæ nonnisi maioris tenuitatis merito, videntur superstites fuisse. Item quia videmus nebulam radio Solis facilè dissolui, quod tenuioris materiæ indicium est. Hęc posterior sententia nobis verisimilior videtur, quàm amplectitur post authorem libri de Mundo ad Alexandrum. M. Albertus lib. 2. tract. 1. cap. 4. Louanienses, & ex D. Thomę sectatoribus nonnulli. Aduersariorum ratio soluitur dicendo partem illam nubis post effluxum pluuiæ, aëris frigore in maiorem coiisse densitatem, sicque grauiorem redditam descendisse.

ADVERTE tamen præter hanc nebulam, aliam dari, cuius Aristoteles loco citato non meminit. Interdum namque vapores crassi è locis humentibus proximè efflantur: atque ob suam spissitudinem & crassitiem in sublime efferri nequeũt, sed vicinum terris aërem occupant, & nebulosa caligine circumfundunt. Hęc *Nebula quando serenitatem indicet.* nebula si orientis Solis præsentia extenuetur & euanescat, serenitatis signum est: si confertim ascendat & ad aërem frigidum euecta, vnà cum vaporibus concrescat sæpe in pluuiam vertitur.

CAP.

De Niue.

CAPVT V.

DVM ea, quæ ex nubibus gignuntur, pertractamus, superuacaneum est, quæ sint effectrices nubium causæ, identidem explicare, cùm id iam superiùs declaratum à nobis sit. Nunc de ortu niuis agendum. Cùm nubes in media aëris regione ob vehementem frigiditatem, antequam in aquam soluatur, gelascit, nix efficitur. Itaque nix est nubes friabili densitate conglaciata: quæ nubes tanto maiorem siccitatem obtinet, quàm illa, quæ in aquam mutatur; quanto valentioris frigoris efficientia concrescit: siquidem frigus, dum stringit, humorem exprimit & foras euocat. Est tamen nix mollior, quàm pruina, quia pruina sicuti prope terram oritur, ita maiorem habet in se copiam excretionis terrenæ, cuius vi magis durescit. Itaque nix siccior est, quàm aqua & ideo continuata decidit, & tamen est minus sicca, quàm pruina, vnde in morem lanæ extenditur. *Generatio niuis.* *Nix cur mollior, quàm pruina.*

ORITVR autem candor in niue potissimùm merito earum partium, quæ magis aëreę sunt. Ob quam item rationem albescit spuma & aqua interfuso oleo, vt docet Aristoteles 2. de Gener. animalium c. 2. vbi etiam niuem spumam quandam esse ait: quod vsurpauit deinde Plinius lib. 17. Natur. hist. c. 2. Nec verò niuis candor, vti M. Albertus & Louanienses opinati sunt, est color tantùm apparens, vt in multis concretionibus aëreis, sed verus & expressus: alioqui nó ita diu perseueraret, etiam in niue compressa, ac minimè translucida. Nimirum colores veri non in Solis mixtis perfectis, sed in imperfectis etiã visuntur, vbi quatuor primarum qualitatum si non temperies, at certe qualiscunque coalitus reperitur. Sed enim alia etiam causa prædicti candoris afferri solet: videlicet frigiditas, quæ in nonnullis rebus auctor candoris est: argumento, quòd ij, qui frigidas incolũnt regiones, vt Septẽtrionales, candidiores sunt. Est autem nix tanto candidior, quanto eius spuma laxior, quia sic plus habet pellucidi elementi. *Cãdor niuis.*

HIS non obstat, quod aliquãdo nix vetustate rubescit tẽste Aristotele, quinto de hist. animal. cap. 19. & Plinio libr. 11. cap. 35. Id enim propterea accidit, quia progressu temporis partes aëreæ in niue extabescũt: manerque in ipsa ea qualitatum mixtura, quæ ruborem illum exhibeat. Quin verò in Armenia vltro rubentes niues oriuntur, si credimus Eustathio in commentariis super λ. Iliad. quod ille refert ad copiam minij, quo regio illa scatet; à quo efflatæ exhalationes, aëreis partibus præualentes, easque obscurantes, natiui soli colorem niuibus inspergunt. *Nix interdũ rubescit.*

PORRO quoniam è translucida & flatuosa nube nix oritur, casuræ niuis signum habetur, cùm cœlum turbidũ est, albescente *Signũ casuræ niuis.*

nube, hoc est, opacitate quadam ad candorem vergente. Generatur verò nix potissimum hyeme, vel initio veris, quòd hisce temporibus maximè frigus règnet. Decidit frequenter in montes: & quorundam iuga, vt Alpium & Caucasi toto anno obsidet, quòd montes algidiores sint, tum propter viciniam mediæ regionis aëris: tum quia magis perflantur ventis: tum postremò quia tametsi editioribus locis sua quoque Solarium radiorum insit reflexio: tamen, cùm montium latera hinc inde in profundum cingantur aëre, in quibus ea lucis geminatio reuerberatione minima fit, haud dubiè minus incalescunt montes circumiacentium locorum radiis, quàm valles & depressi terrarũ tractus. Nec audiendi sunt nonnulli, qui contendunt, montium cacumina calidiora esse debere, quô propinquiora Soli sunt. Nam primùm ij videntur nunquam montes ascendisse, vbi sensus experientia liquidô probat montium frigiditatẽ. Deinde ratio illa friuola omnino est, quia celsitudo montium parum momenti habet ad propinquitatem in tanta terræ à Sole distantia: cùm tota terrę moles sit quasi punctũ paribus fere interuallis à cœlo distans. Item, quia causæ frigiditatis, quas attulimus, multò valentiores sunt ad refrigerandum, quàm maior illa Solis vicinitas ad calefaciendum.

Terra quasi punctum ad cœli complexum.

Vtilitas niuiũ agris insidentium.

Porrò notum est magnam conferre aruis vtilitatem incubantes niues, non solùm quòd calidam terræ exspirationem repercussam intus comprimunt, & cohibitum calorem retro agunt in vires frugum atque radices: verùm, vt annotauit Plinius libr. 17. capit. secundo, quòd liquorem sensim præbent purum ac leuissimum, & quasi spumam: sicque terra fermentescit, ac lactescentibus satis non effœta, vberiorem parit fructuum cõpiam. Quod videtur Plinius desumpsisse ex Theophrasto initio libri 2. de causis plantarum, vbi ita scripsit. Multitudo niuis magnopere prodest, vt paulatim colliquescens subeat solũ, nec vniuersus humor influxu vnico ruens dilabatur. Ita enim & terra fermentari optime potest calore circum obcluso atque coercito, quod seminibus vehementer cõducit: fibris enim subnixa firmataque compressu frigoris, simul ac mitescere tempus inceperit, celeriter atque vniuersa erumpunt.

De generatione crystalli.

Generari ex niue crystallũ refert etiã M. Albert.

Idem quoque edisserit M. Albertus lib. 2. tract. 1. c. 16. Plinius lib. 37. Nat. hist. cap. 2. affirmat perfrigidis regionibus, cõcrescẽre aliquando niues in crystallum. Ideo nec eam repetiri, nisi vbi maximè hybernæ niues rigent, vt in cautibus Alpiũ: vnde ipsam plerunque à locis inuiis fune pendentes extrahunt. Itaque sit crystallum esse glaciem, vnde & nomen Græci dedere. Dicitur enim κρύος, id est, glacies & στέλλω, id est, contraho, quod ex glacie frigoris vehementia obdurescat in lapidem. Gigni verô ita crystallum confirmat præsens experientia. Cùm hoc etiam tempore è præaltis & frigidissimis rupibus, vt è Persinianis, quæ in extremis sunt Noricis, euellatur. Sed & intra terrã in venis tã metallicis,

cis, quàm propriis, vt alios pretiosos lapides, cryſtallum inueniri conſtat. Quare non probamus ſententiam Georgij Agricolæ aſſerentis libro 6. de Nat. foſſilium Cryſtallum neutiquam ex aqua aut niue concretas, ſed tantum poſteriori modo, quem diximus, generari.

PRÆTEREVNDA certè hoc loco non eſt iuſta, verùm ſine effectu ſcriptorum querimonia, de iis, qui non contenti vina diffundere veterana, & per ſapores, ætateſque diſponere, inuenere quomodo æſtate media niuem ſtiparent ad potum: & ad ſtomachi ſeruitutem concretæ aquæ reponendæ inſtruxere officinas. Heu, inquit Plinius lib. 19. Nat. hiſt. c. 4. Heu prodigia ventris. Hi niues, illi glaciem potant, pœnaſque montium in voluptatem gulæ vertunt. Seruatur algor æſtibus, excogitaturque, vt alienis menſibus nix algeat. Decoquunt alij aquas, mox & illas hyemãt. Nihil itaque homini ſic, quomodo rerum naturæ placet. Refert etiam Plinius libr. 31. c. 3. Neronis inuentum fuiſſe decoquere aquam vitroque demiſſam in niues refrigerare. *In eos, qui niuem potant.*

De Grandine.

CAPVT VI.

Plin. libr. 2. cap. 60.



GRANDO, vt docet Ariſtoteles lib. 1. huius operis cap. 12. eſt pluuia in aëre conglaciata. Generatur enim grando, cùm aqua pluuia, priuſquam terram pertingat, in gelu cogitur. Quòd duobus temporibus accidit; magno æſtu, vel magno frigore. Cùm priori tẽpore, eius materia remota, eſt ſpiratio magni caloris efficiẽtia in ſublime euecta, & in nubem paulò denſiorem & calidiorem concreta. Materia proxima, eſt imber, in quem nubes ſoluitur. Proxima cauſa efficiens, eſt calor circumfuſi aëris aquam per antiperiſtaſim refrigerans, totumque ab ea calorem exprimens & extinguẽs. Quo fit; vt grando horridior, ac durior ſit cæteris impreſſionibus humidis, quæ in aëre fiunt. Si autem grando exiſtat, cùm omnia circumquaque algent, eius remota materia eſt expiratio, non tanto calore, nec in tam denſam calidamque nubem coacta. Proxima verò efficiens cauſa, eſt frigus aëris ambientis, congelantiſque. *Grādinē fieri conglaciato imbre.*

DOCET autem Ariſtoteles ideo aquam, è qua grando fit, celeriùs congelari, quia retinet in ſe aliquid caloris; quem ad conglaciationem multum conferre conſtat experientia: ſiquidem aqua præcalefacta frigido cœlo expoſita impenſiùs, celeriuſque refrigeratur; nimirum quia calor aquam attenuat & rarefacit: rarefacta hoſti magis patet, eiuſque vim incunctanter recipit: quemadmodum & denſa ob materiæ multitudinem pertinaciùs reſiſtit: ita fit, vt aqua pluuia ob incluſum calorem, faciliùs in gelu coeat; quia rarior eſt; proindeque inſinuanti ſe frigido aëri faciliorem *Aqua præcalefacta, citius gelaſcit.*

præbet aditum. Quod edisserit Theophrastus libro quinto, de causis plantarum cap.10.lege etiam Aphrodisæum libro primo, problemat.q.56.

Quæstio de loco, in quo grando generatur.

Est tamen non parum dissidij inter Philosophos de loco in quo fit grando. Anaxagoras,& alij nonnulli,quos refellit Aristoteles 1.huius operis cap.12.Opinati sunt eam in medio aëris tractu generari. Quod etiam è recentioribus quidam tuentur. Pro hac sententia est ea ratio,quòd tanta vis frigoris,quantam grando exposcit,non videtur dari in aëre terris vicino, qui radiorum solarium reciprocatione assiduè incalescit. Alexāder, Auen-roes, Philoponus,D.Thomas,M.Albertus,Louanienses & Parisienses, quibus omnino assentimur,aiunt grādinem tam in infima,quàm in media regione nasci.Enimverò dum omnia circumquaque rigescunt,potest aër in vtraque regione idoneam obtinere frigoris vehementiam ad conglaciādam aquam. Dum autem viget æstus, potest in eisdem locis per antiperistasim tantum frigoris, quantum ad eundem effectum opus sit,intra aquam coalescerere. Sanè gelari nonnunquam grādinem prope terram,illud argumento est,quod interdū grando decidit interceptis paleis, quas aqua concrescens in se incluserat.

Sol.quæst.

Itaque negari debet,quod pro superiori sententia afferebatur,semper geminationem radiorum in imo aëre tantam esse, vt frigus ad conglaciandam aquam necessarium expugnet,& interimat.Accedit quod prædicta conglaciatio non ad frigus dumtaxat circumiecti corporis:sed interdum ad eius calorem & ad antiperistasim referenda est,vt ex doctrina Aristotelis loco citato colligitur.

Tēpus grandinis.

Non est autem gignendæ grandini certum anni tempus definitum,sed indiscriminatim hyeme, vere, æstate, & autumno prouenit:quoties competentem ad id frigiditatem, vel calorem inesse äëri contingit : quod etiam verno tempore, & si alioqui suapte natura temperato, interdum accidit. Quamquam per æstatem,& autumnum maior grando decidat, sicuti & pleniores tunc fluunt aquæ guttæ,vt superiùs diximus. Cadit etiam grando interdiu sæpius, quàm noctu, & multo celerius resoluitur, quàm nix. Cùm verò grando admodum minuta & in globum figurata ruit; ordinariè in loco altiori ortum habuit:teritur enim longo spatio deuoluta:contra etiam cùm vastior, & acutis angulis asperior cadit,è proximo defluit.Refert Isidorus cecidisse aliquando grandines non minores humano capite.

* * *

CAPVT VII.

Arist. 4. Meteor. cap. 9.



LACIES est aqua in stagnis, paludibus, fluminibus, aliisve eiusmodi locis congelata. Quod accidit ob exuperãtiam hyberni frigoris. Ita tamen vt ad eã congelationem nõ sola frigoris efficientia cõcurrat; sed admistio etiam quædam terrenæ concretionis, quæ congelationem magnopere iuuat, eo quod terra ex se densa existit, & crassitiem vltro appetit. Hæc autem terræ admistio ordinariè aquam comitatur, cùm non habeamus purum & syncerum aquæ elementum. Alioquin si ad congelandam aquam sola vis frigoris sat esset; cùm aqua suopte ingenio summum frigus exigat, oporteret eam in suo naturali statu nõ liquidam esse, sed in gelu coactam. Quod ex eo falsum esse constat, quia, vt in Physicis & in lib. de Ortu & interitu, communi assensu Peripateticæ scholæ, ostendimus, aqua naturâ sua est in excellenti gradu humida: at gelatæ aquæ durities humiditati aduersatur, vt luce clarius est. Accedit quod ad concretionem semper aliquid caloris requiritur docente Aristotele 4. huius operis cap. 5. Quare cùm aqua in suo natiuo statu summè frigida sit, nequibit ex se concreta esse.

Ad conglaciandam aquam nõ sufficit sola vis frigoris.

Quod aqua in suo statu naturali non sit congelata affirmat Auerr. 4. de cælo cõ. 32 Alb. 4. to. Meteor. trac. 2. cap. 5.

QVOD de glacie dicimus, assertum quoque volumus de niue & grandine: earum videlicet congelationem ita ad vim frigoris esse referendam, vt terrena illa mistio & nonnihil caloris frigiditatem necessario comitari debeat. Minuitur autem liquor, cùm gelascit, nec eadem soluti quantitas inuenitur: quia coactu compressionéque aliquæ partes tenuiores euaporantur.

PORRO sæpe per frigidis locis nõ solum consistentes & immotæ aquæ, quas faciliori negotio frigus peruadit, concrescunt: sed ipsa etiam flumina gelu frænantur. Vnde illud Poëtæ lib. 3. Georg.

Vndáque iam tergo ferratos sustinet orbes,
Puppibus illa prius patulis, nunc hospita plaustris:
Aeráque dissiliunt vulgò: vestésque rigescunt
Indutæ: cadúntque securibus humida vina.

Virgilius.

QVÆRI solet num etiam marina aqua gelu contrahatur. Plutarchus in lib. de causis natural. cap. 8. Gellius 8. cap. lib. 17. Tauri nixus auctoritate. Disarius apud Macrobium lib. 7. Saturnaliorum cap. 13. partem eam, quæ negat, veram esse contendunt. Aiunt enim quamuis mare alicubi gelu constringi perhibeatur: re tamen vera non mare ipsum in gelu cogi; sed aduenas aquas fluuiorum & paludum, quæ in mare influunt, & in eo, quia leuiores, innatant. Vnde quia extima superficies maris con-

Dubitatio nũ mare conglacietur.

gelascit, mare gelu coactum videtur.

Ratio partis negatiuae parum firma.

In hac dubitatione si negatiuae partis ratio, quae à natura exhalationum desumitur, spectanda sit, haud sanè conuincit non posse aquam marinam polis subiectam glacie rigere vel perpetuò, vel saltem hiemali tempore, cùm ab iis plagis longiùs Sol distat. Nec enim illic maris exhalationes concretionem inhibere poterunt: quia aut inhiberent propter calorem, aut propter admixtionem terrae: non propter calorem, cùm is illius cœli frigiditate perimi queat: non ob terrae admixtionem, quia vt superiùs ostendimus, haec admixtio conglaciationem non impedit, immo iuuat: ergo ratio nihil conficit.

Assertores partis affirm.

Qvod si tam veterum, quàm recentium auctorum scripta attendamus. Herodotus scripsit mare Bosphoricum gelu consistere, D. Thomas ad locum illum Iob cap. 38. superficies abyssi constringitur, ait maris aquas ad superficiem addensari, non tamen eius profunda, propterea quod vis frigoris non ea permeet. Beda in lib. de natura rerum cap. 9. ponit mare congelatum, quod affirmat à Tyle insula vnius diei nauigatione ad Aquilonem inueniri. Eiusdem maris facit mentionem Marius Niger lib. 2. Commentariorum suae geopgraphiae, afferens id hyeme in glaciem verti, appellatúmque à maioribus glacialem Oceanum, & ab incolis Almachium, quod vocabulum eorum lingua congelatum significat, à Cymbris dici Morimarusam, id est, mortuum mare. Pomponius Mela lib. 3. de orbis situ; ait latera quaedam maris Scythici assiduo gelu durari, ideóque deserta esse. Olaus Magnus lib. 11. de rebus Septentrionalibus cap. 30. tradit mare Gothicum sic interdum congelari, vt naues in eo innotae maneant. Quod similiter in aliis etiam partibus Oceani polo Arctico vicinis nonnunquam accidere narrant. Quare hanc partem propositae dubitationis videtur experientia comprobasse.

De rore, & Pruina.

CAPVT VIII.

Materia roris, & pruinae.
Causa efficiēs



Oris & pruinae materia est vapor exiguus & subtilis. Causa efficiens remota, est eadem, quae reliquarum impressionum; videlicet calor cœlestis vaporem euocans. Causa proxima efficiens, est frigus serenae noctis: quod si temperatum sit, vaporem in rorem cogit: si vehemens, congelat in pruinam. Docet Aristoles cap. 10. libri primi huius operis, rorem & pruinam in ima parte aëris generari, quia calor talem vaporem excitās, imbecillus est: alioqui si vehemens foret, eum altius eueheret: vel omnino absumeret. Gigni etiam, cum tranquillum & serenum tempus est, quia turbato & infestato pluuiis, aut ventis cœlo, concrescere

Tempus.

concreſcere vapor non poteſt. Vnde aqua mota difficulter gelu ſtringitur,& flumina, niſi præacuti frigoris acrimonia, non conglaciant.

Cvr pruina & ros in humilioribus ferè locis,non in montibus fiant: cauſa eſt, tum quia vapor, ex quo gignitur, non niſi è locis cauis & humidis exhalatur: tum maximè, quia venti, quibus editiora loca perflātur, vaporem diſtrahunt, atque adeò cōcretionem impediunt. Quoniam igitur ros moderatum calorem requirit, vere & autumno maximè oritur: pruina verò potiſſimùm hyeme, quia non niſi magno frigore concreſcit. *Loca, quæ ab omni flatu ſilent cur pruinis obnoxia.*

Solent pruina & ros, ſi opportunè obueniant, aruis non parum commodare. Namque pruina hyemali tempore calorem intus concludit & in radices agit, atque eandem fere,quam nix, vtilitatem importat. Ros terram madefacit, irrigátque, & herbeſcentem ſegetum viriditatem euocat, ac nutrit. Verum hæc eadem alienis orta temporibus plurimum nocent: quandoquidem ſera pruina adurit lacteſcentes germinum oculos & inuitatam verni temporis clemētia ſtirpium & vinearum iuuentutem enecat; atque omnem interdum ſpem fructuum vnius noctis ſpatio præripit. Monente homines natura, quæ ſpectatiſſimè floreant, celerrimè marceſcere. Eſt autem intempeſtiua pruina niue pernicioſior, quia nix ſicuti ob aëriæ ſubſtantiæ commiſtionem minus compacta eſt, ita minus premit ea, quibus incubat, ac proinde minus adurit. *Pruina & roris vtilitates.* *Lege Ariſto. 5. de Gene. anim. cap. 4. & 8. de Hiſt. anim. cap. 7.*

Fit hæc aduſtio, vt docet Theophraſtus lib. 5. de cauſis plantarum, cap. 16. exprimendo (conſumpto prius calore, cui frigus directò aduerſatur) atque eliciendo foras totum humorem, quo exhauſto neceſſe eſt areſcere, tanquam igni, flores, germina, aliáque eiuſmodi. Exprimit autem frigus humorem, quia hinc inde coercet & comprimit: quæ verò comprimuntur, ſi humida ſint, humorem reddunt. Sed non æqualem ſemper noxam prædicta frigoris exuperantia inuehere conſueuit. Nonnunquam ſtirpium & fruticum externam ſuperficiem decolorat tantùm ſpecie quadam veræ aduſtionis. Interdum altiùs permeat: ſed non adimit facultatem regerminandi. Aliàs in intima & ipſas radicum fibras vſque adeò graſſatur, vt omnino exſiccet atque omnem vitæ vim exhauriat: quod eſt genus quoddam mortis violentæ ſtirpium. Quemadmodum & naturalis mors ea dicitur, qua natiuo humore & calore paulatim conſumpto citra externam iniuriam, vt alibi fuſiùs explicabimus, ſenili macie inareſcunt. *Quo pacto pruinis germina exareſcãt.*

Nocet etiam interdum ros, quia, niſi excutiatur, ſubeunte poſteà ardore Solis in ęruginem & putredinem vertitur. Vnde nonnunquam arborum vermiculatio exiſtit. Item cùm ros admodum viſcoſus eſt, nec dum à Sole aliquid decoctionis obtinuit, ſi herbis inſidens à pecoribus affatim ebibatur, ventris profluuio *Roris nocumenta.*

profluuiọ interimit. Ideóque pastoribus mos est, pecudes non ante ad pascua educere, quàm herbas nocturno madentes rore Solis præsentia afflet. Lege M. Albertum li.2.tract.1.cap.14.

De Melle.

CAPVT IX.

Plinius.



VNC de melle dicendum. Id quid nam sit, quóve naturæ artificio gignatur, dubitat Plinius lib.11. Naturalis historiæ, cap.12. Num liquor ille, sit cœli sudor, aut siderum saliua, aut purgantis se aëris succus: optátque, vt inueniri posset purus ac liquidus, & suæ naturę, qualis defluit primò: non vero è tanta cadens altitudine, multúmque dum venit sordescens, & obuio terræ halitu infectus. Philosophi autem mellis generationem hoc pacto se habere docent. Quando vna cum vapore illo tenui, ex quo ros generatur, efferuntur, potissimum sublucanis temporibus, partes quædam terræ subtiles; ex varia eiusmodi partium cum humido tenui commixtione, si humidum aqueum non multum dissoluatur, gignitur succus prædulcis qui herbis, foliis, flosculis, & terræ solo excipitur: atque hic mel vocatur. Huiuscemodi liquore sub prima aurora folia arborum roscida inueniuntur: eodem perunctas vestes, & concretum capillum sentiunt aliquando, qui noctu sub dio fuere. Eundémque apes vterculis congestum in aluearia conuehunt: nec ex alio succo earum mel constat, vt docet Aristoteles libr. 5. de Historia animalium cap. 22. Itaque fauos eas construere inqnit è floribus; ceram ex arborum lachryma effingere; mella ex rore aëris colligere. Ac quod mel ipsæ non faciant; sed confectum exportent, duplici argumento concludit. Primum quia vno, aut altero die cellas melle repletas inueniunt apiarij. Item quia Autumno mel sibi detractum non reparant: cùm tamen illo etiam tempore flores suppetant. At sublato magna ex parte cibo, & ad inopiam redactæ, repeterent certè, qua vigent solertia ac prouidentia, munus conficiendi metellis, si id conficerent è floribus. Nonnulli tamen, quos refert Seneca epistola 84. arbitrati sunt apes proprietate quadã sibi ingenita & quasi fermento collectum rorem in saporem illum mutuare. Sed amplectenda est sententia Aristotelis, quam tuetur etiam Plinius loco citato.

Generatio mellis. *M. Varro lib. 3. de re rustica.* *Apes mel colligere, non conficere.*

PORRO dignitas mellis varia est, ac pluribus modis constãs. Si loca spectemus, laudatissimum apud scriptores habetur ex Hymetto, ex Cycladibus insulis, & è Sicilia cognomine Hyblæum. Inter quæ etiam quaod copiam excellit quod in Creta, Cypro & Africa nascitur. Quoad ceræ splendorem, quod in Pelignis. Quoad fauorum magnitudinem, quod in Germania, vbi

Mel optima nota.

octo

Columella lib.9.de re rust. c.14. octo pedum longitudinis fauum visum scribit Plinius libro 11. capite 14. Si verò tempestiuitatem præcipuam attendamus, æstiuum, quod horræum vocant, excellit. Si oculos sedésque foliorum, vnde eximitur, thymosum: præsertim è thymo flauente, coloris aurei, saporis gratissimi. Si affectiones cæteras dulcius & acre, odoratius, perlucidum, subflauum, nec humectum, graue & minimè fluxum.

Lege Plin. lib.21.c.13. IN Sardinia mel amarum gignitur, propterea quòd apes inibi melleum rorem ex absynthio colligũt. Item in Heraclia Ponti vbi aconitũ nascitur, mel inuenitur, quod qui edunt, bibúntve, non secùs afflictantur, quàm qui aconitum hauserunt. Itaque mente abalienantur, ac sudore diffluunt, vt testatur Dioscorides lib.2.cap.75.& lib.6.cap.8.& Plinius lib.21.cap.13. Nimirum natura, vt apibus cuspides dederat, & quidem noxias, ita & in ipso melle, quod dulcedine allicit, venenum miscuit, vt cautiorem minúsque auidum faceret hominem.

QVOD attinet ad mel syluestre, quo D. Ioannes in Iudææ solitudine vescebatur, vt sacra pagina 3. Matthæi capite refert, non constat inter interpretes quidnam sit. Rabanus putat esse arborum folia candida & tenera, quæ trita manibus saporem quasi mellitum exhibent. Eademq; est sententia Ardulphi Galliarum Episcopi, qui ad ea loca peregrinatus est. Alij volunt esse humorem ex arborum foliis collectũ. Faber credit esse illud mel, quod inter cætera Plinius facit tertium, Ericæúmque vocari ait libro vndecimo, capite 16. quod apes deficientibus aliis floribus colligunt ex Erica, qui frutex Autumni tempore flores emittit, cum reliquæ omnes herbæ, & virgulta defloruerunt: éstque id mel iniucundi ac minimè probati saporis. Ad quam sententiam aliquantulum accedit Isidorus Pelusiota libro primo, Epistola quinta, & Epistola 132. eiusdem libri ad Timotheum lectorem: *Non est, inquit, herba mel syluestre, sed mel montanum, quod ab agrestibus apibus conficitur, summéque amarum est, & gustatui omni infestum, atque inimicum.* Suidas ait esse rorem, qui ab arboribus collectus à quibusdam manna dicitur. Diuus Chrysostomus & Theophylactus esse mel in lapidum scissuris ab agrestibus apibus confectum, quod sentit etiam Euthymius, nisi quod amarum id esse & insuaue inquit.

De melle syluestri. *Opinio Rabani.* *Fabri.* *Isidori.* *Suidæ.* *Chrysostomi.* *Theophylacti* *Euthymij.*

Ex his opinionibus, quæ nam verisimilior existimanda sit, lectorum arbitrio relinquimus.

QVÆRI solet cur mellis infima pars laudetur, cùm olei commendetur summa, vini media. Respondetur causam esse, quia optimum id mel habetur, quod minùs fluit, & quasi saccharum concrescit, tale verò suo pondere ad ima labitur. At oleum id excellit, quod nitidius est, & defæcatiùs, magisq; aereum, hoc autem, quia leuiùs, innatat. Denique vini vis in calore consistit, qui vt noxam fugiat, maximè colligitur circa mediũ, inferior autem

Dubitationis explicatio.

pars fœci vicina fordeſcit & ſaporem amittit: ſumma ab aëre proximo læditur, nam aërem infeſtum eſſe vino, vel id ſatis arguit, quod dolio pleno vinum minùs vapeſcit, quàm ſemipleno, tum quòd munitum operculis extrinſecus illitis, vel ſubtus terram defoſſum, quo aër non pertingit, diutiſſimè conſeruatur.

Antiquorum ſaccharum non eſſe quidpiam è cœleſti rore concretum, vt quidam putant.

CAPVT X.

Dubium. ST inter recentiores controuerſia, num ſaccharum, quod Dioſcorides, Plinius, & Galenus inter metalla connumerant, idem ſit cum noſtrate ſaccharo, an à rore cœleſti concreſcat, vti mel. Menardus & Leonardus Fuſchius illud antiquorum ſaccharum, alium quendam ſuccum eſſe, qui etiam nunc in arundinibus ex aërio rore coaguletur, ſicuti & id, quod manna dicitur, de quo paulò pòſt agemus. Videamus ergo quid veteres de ſuo illo ſaccharo literis commendarint. Dioſcorides. Dioſcorides lib.2.cap.7. *Eſt*, inquit, *& aliud genus mellis, quod ſaccharum nominatur*. In India verò & felici Arabia in arundinibus inuenitur, ſalis modo coactum eſt, dentibus, vt ſal fragile, ſtomacho vtile, ſi aqua dilutum bibatur. Plinius. Plinius lib.12. cap.8. *ſaccharum & Arabia fert, ſed laudatius India.* Eſt autem mel in arundinibus collectum gummium modo, candidum: dentibus fragile, ampliſſimum nucis auellanæ magnitudine. Galenus. Galenus lib.7. de ſimplicium medicamentorum facultatibus, cap.101. *Saccharum quod ex India atque felici Arabia conuehitur in calamis, vt aiunt concreſcit, & ipſum mellis eſt ſpecies, minùs certè noſtrate dulce: ſed adſimiles ei vires obtinens, quod ad abſtergendum, deſiccandum, & digerendum attinet.*

Sol. dubij. HÆc ferè ſunt quæ de ſaccharo ab antiquis ſcripta legimus, quæ vt putemus de noſtro ſaccharo intelligenda non eſſe, duo potiſſimum ſunt argumēta. Primum quia de artificio ſaccharum ab arundinibus exprimendi nihil à priſcis auctoribus traditum fuit, quod certè ſi iam apud eos vigeret, nequaquam prætermiſſent. Item quia Plinius loco citato ait ampliſſimum ſaccharum eſſe nucis auellanæ magnitudine, quod in noſtrum minimè conuenit.

CONTRARIA tamen ſententia tuenda eſt cum Scaligero Exercit.164. in Cardanum, & Matthiolo in comment. ad cap.57. libri 2. Dioſcoridis, dicendumq́; & ſi veteribus ars eliciendi ſaccharum è cannis ignota fuerit, habuiſſe tamen eos ipſaſmet arundines è quibus id nunc exprimitur eiuſq́; vtilitates in rebus medicis vſurpaſſe. Quod facilè videbit qui eorum ſcripta paulò antè à nobis citata expenderit, & noſtri ac veteris ſacchari proprie-

tates

tates contulerit. Nec obest illud Plinij de magnitudine sacchari: Est enim id intelligendum non de medulla atundinum, quæ iis comminutis exprimitur, sed de lachryma, quæ ex iisdem, nisi ante præcidantur, exsudat, erumpitque, & in grandines concrescit: sicut & ex quibusdam arboribus resina nascitur. Itaque apud veteres duplex erat saccharum, alterum natura exiliens à matrice, de quo Plinius loco citato, alterum arte exemptitium, quãquam non ea arte, quæ nunc illud igni ad candorem & spissitudinem miro modo excoquit: ea namque veteribus ignota fuit, cuius proinde nulla apud eos extat mentio.

Lege Serapionem cap. de sacchare.

Apud veteres duplex saccharum.

De manna tam vulgari, quàm eo, quòd Hebræis cælitus datum fuit.

CAPVT XI.



MANNA consimilem habet ortum ei, quem mel, de quo 9. capite egimus. Etenim quando vnà cum tenui vapore, ex quo gignitur ros, eleuantur partes terræ subtiles, ita vt humidum aqueum valdè excoquatur, maneántque partes terreæ cum exigua humiditate, efficitur liquor quidam candidus melliti saporis, qui in arborum ramis, herbis, lapidibus, & terra inuenitur, hic autem Hebræa, vel Syriaca lingua manna dicitur. Cornelius Celsus & Columella rorem Syriacum vocant, alij mel aërium. Galenus lib. 3. de Alimentis, cap. 39. asserit hoc mellis genus, copiosè colligi in Libano Liburniç monte, eiúsque regionis rusticos expansis humi velleribus, concussísque arboribus sæpenumeto plena eius fictilia domum referre. Eundem rorem nunc in Calabria & alibi gigni, indeq; in loca alia ad varios medicinæ vsus exportati refert Matthiolus super cap. 73. libri 1. Dioscotidis, & Vallesius in suo opere de sacra Philosophia, cap. 57.

Quomodo manna gignatur.

Cornelius Celsus. Columella. Galenus.

QVOD attinet ad manna illud, quod Hebræis in solitudine datum narrat sacra pagina cap. 16. Exodi, disputari solet num id eiusdem sit rationis, ac speciei cum vulgari, de quo suprà egimus. Quod enim non sit, ex eo primùm videtur, quia manna Hebræis missum vocatur in diuinis litteris panis, Exodi 16. *Iste est panis, quem Dominus dedit vobis ad vescendum.* Item panis Angelorum, Psalmo 77. *Panem Angelorum manducauit homo.* Præterea erat id quasi semen coriandri, durum, ita vt contundi & comminui soleret. Vulgare autem non est panis, videtúrque molle quidpiam ac flaccidum. Item illius fluxum, vt ex 11. Num. colligitur, antecedebat pruina, quæ non nisi vehementi frigore oritur, cùm tamen vulgare manna temperato cœlo decidat. Ad hæc Hebræorum manna quouis die, præterquam Sabbatho oriebatur, qui plus colligebat, nec habebat ampliùs: nec qui minùs

De hac re disputat Abulensis q. 7. ad cap. hoc cit.

De mãna diuinitùs Hebrais dato quæstio.

Numeri.

parabat, reperiebat minùs. Quod si in alterum diem seruaretur, computrescebat. Postremò vt constat ex 16. cap. Sapientiæ omnium saporum varietatem præstabat, quamquam non cunctis, qui eo vescebantur, sed probis dumtaxat, cùm cæteris vnum tantùm sibi peculiarem saporem exhiberet, videlicet quasi similæ mellitæ.

Sapientiæ.

Ita Dion. ad idem cap. & Abul. q. 13.

Responsio ad propositam quæst.

NIHILOMINVS placet nobis eorum sententia, qui putant manna Hebræis datum, in se quidem ac secundum suam naturam, eiusdem fuisse speciei cum vulgari: etsi illius generatio suprà vsitatum naturæ modum perficeretur, applicantibus videlicet ad id Angelis naturalia actiua passiuis. Nec enim variatio applicantis, aut effectricis causæ mutationem speciei in effectu arguit: nisi aliud quidpiam occurrat, vnde ea mutatio iure colligi debeat, quod in re proposita non videmus: nihil enim de Hebræorum manna legitur, quod diuersitatis naturæ necessarium sit argumentum. Tametsi non negemus id accidentariis quibusdam excellentiis multò fuisse perfectiùs: quemadmodum & vinum, in quod Christus aquam mutauit, generosius fuit: assolet enim naturæ auctor Deus iis natum effectis, quæ ipse per se tantùm, aut peculiari aliquo modo extra vsitatum naturæ cursum edit, maiorem impertiri perfectionem.

Solutio rationum pro contraria parte.

NEC rationes in contrariam partem adductæ concludunt. Ad primam enim dicendum manna panem vocari fusa vocabuli significatione, quomodo panis pro quouis alimento accipitur, vel certè ideò panem appellari, quia vt constat ex 11. cap. Num. solebant Hebræi ex manna in olla decocto tortulas conficere. Vocatur autem panis Angelorum, vel ad eius delicias significandas: adeò namque suaue erat, vt si Angeli materiali cibo vti solerent, dignum id foret, quo Angeli vescerentur: quemadmodum & interdum cibum regium appellamus eum, quo etsi Rex non vtatur, adeò tamen est exquisitus, vt regum mensis pro dignitate apponi queat: vel certè ideò Angelorum cibus appellatur, quia Angelorum ministerio productum fuit. Ad id, quod obiicitur, manna vulgare tenerum esse, ac flaccidum: dicendum, etsi id cùm primò decidit ita se habeat: posteà tamen si antequam calore Solis extabescat, colligatur, concrescere & duritiē accipere, vt videre est in eo, quod in pharmacopolicis officinis asseruatur. Ita verò Hebræorum manna præter natiuam eius affectionem diuina virtute illicò in grana illa minutissima obdurescebat, vt facilè, ac citra molestiam posset excerpi: quemadmodum & eadem virtute diuina fiebat, vt ei pruina substerneretur, ne sordes contraheret. Denique cętera, quæ retulimus, constat præter consuetum naturæ ordinem accidisse: quæ tamen non probant manna ipsum quoad substantiam non fuisse eiusdem speciei cum vulgari.

TRAC

TRACTATVS OCTAVVS.

De Mari.

De maris ortu, situque.

CAPVT I.



De ortu maris dissidium inter Philosophos.

Opinio Anaximandri, & Diogenis.

QVONIAM satis diu in aëre versati fuimus, tempus monet, vt ad inferiora elementa descendamus, ac primùm ad aquam, quæ aëri tam proprietatum cognatione, quàm naturali situ vicinior est. Vt ergo à mari ordiamur, non parua fuit de eius origine inter veteres Philosophos dissensio, vt constat ex iis, quæ Aristoteles initio libri secundi huius operis, & Plutarchus libro 3. de placitis, cap. 16. prodidernnt. Anaximander & Diogenes arbitrati sunt omnem locum, qui terram ambit, principio humidum fuisse, & aqua repletum: tum Solis ardore exsiccatum, plurimam eius partem in vaporem abiisse: eam verò, quæ remansit, mare constituere: itaque marinam aquam primæ humiditatis reliquias esse. Anaxagoras & Metrodorus putarunt quendam veluti sudorem, quem terra, cùm vi Solis incalescit, ex se fundit, mare esse: ideóque salsum, quia sudor salsus est.

Anaxagoras & Metrod.

HISCE tamen sententiis reiectis, quarum confutationem lege apud Aristotelem loco citato, dicendum est, mare in ipso mundi nascentis exordio fuisse à Deo productum: ita tamen vt primo totam terræ molem vndique complexum fuerit: deinde tertio creationis rerum die diuino imperio in eum locum, quem nunc habet, secesserit. Quod si quis nobis opponat illud Genes. 2. capite: *Non enim pluerat Dominus super terram, & homo non erat qui operaretur terram, sed fons ascendebat è terra irrigans vniuersam superficiem terræ.* Quæ verba indicare videntur, Oceanum, qui totam terram ambit, ex aliquo subterraneo terræ fonte erumpere: vnde fortassis ortum habuit opinio Platonis de Tartaro. Occurrendum, aliam esse loci huius sententiam, nimirùm antequam cœlestes pluuiæ terram humectarent, earum vice fontes (sumpto vocabulo, fons, in numero vnius pro numero plurium) è terræ sinu diuersis tractibus venísque distributos, ac suis locis exilientes omnem terræ superficiem, prout cuique parti conueniebat, irrigasse: quæ est interpretatio Diui Augustini, Rabani, & Hugonis de Sancto Victore. Vel vti Lyra, Eugubinus, & Lippomanus explicant, dicendum, nomine fontis intelligi vaporem, seu nubem è locis inferioribus ascendentem ad effundendum imbrem, terrámque fœcundandam. Itaque sensus est, herbas, virgulta, fructus terræ, atque arborum, quando

Obiectio.

Explicatur locus Gen.

primum creata à Deo ſunt, neutiquam extitiſſe vel creuiſſe ex imbrium irrigatione,hominúmve ſtudio, aut induſtria: ſed efficientia & influxu ſolius Dei,qui naturæ parens atque auctor eſt. Verùm licet hæc omnia imperio tantum Dei à principio coaluerint, nunc tamen interuentu imbrium, qui ordinario Dei & naturæ concurſu fluere ſolent, conſeruari & promoueri, idémque poſterioribus ſæculis pari modo euenturum. Quod autem hæc interpretatio congrua ſit, probant ex vi Hebraici ſermonis, qui ita habet: *Veed jaale min haárez*, id eſt, vapor, ſiue nubes aſcendet è terra. Iſtiuſmodi explicatio ita admittenda eſt, vt prior minimè reiiciatur.

Situs maris.

QVOD ad maris ſitum attinet aduerte mare non eſſe terra altius, vt arbitrati ſunt Burgenſis & Catharinus ad primum caput Geneſeos & Canus in Commentariis primæ partis,itémque ante eos Marcus Tullius libro 2. de Natura Deorum, ſed potiùs terram aliquantulum mari elatiorem eſſe, vt docet Diuus Auguſtinus in explicatione Pſalmi 135. Diuus Chryſoſtomus homilia 9. ad populum Antiochenum, Ægidius libro 2. Hexam.capite 27. Lippomanus, Caietanus, & Honcala ad caput primum Geneſeos. Quoniam verò tota hæc quæſtio in libris de Cœlo profligata à nobis fuit, non eſt cur in eadem hoc loco immoremur. Vbi etiam num mare & terra vnum globum efficiant: & an iſtiuſmodi globus idem habeat centrum magnitudinis & grauitatis cum centro totius vniuerſi, copiosè diſſeruimus.

Sententia D. Auguſtini. D. Chryſoſt. Ægidij & aliorum.

Lib.2.c.14. quæſt.4.

Diuerſa maria.

CAPVT II.



QVATVOR potiſſimùm, quinquéve maria ab hydrographis numerantur: mare Oceanum,mare Mediterraneum, mare Rubrum, mare Perſicum, & Caſpium. Mare Oceanum, quod reliqua maria vaſtitate & magnitudine vincit, ambítque totam terram, è Gaditano freto & Herculis columnis tanquam è portu ſoluens circumquaque in immenſum funditur, diuerſas mundi oras, variarum gentium littora, continentem inſulas, promontoria flexuoſo meatu oberrans, à quibus varia ſortitur nomina. Dicitur enim Oceanus occiduus ab Occidente,Æous ab Oriente,Æthiopicus ab Æthiopia,Atlanticus, Scythicus,Britannicus, Germanicus, à monte Atlante, à Scythia, à Britannia, à Germania, atque ita aliis indidem vocabulis.

Mare Oceanum.

MEDITERRANEVM mare eſt, quod ex Oceano inter Abylam Mauritaniæ, & Calpem Hiſpaniæ promontoria (columnas Herculis vocant) irrumpens per medias terras diffunditur, & Afri

Mediterraneum.

& Africam ab Europa disterminat. Quamuis autem vna, eadémque aquarum continuatio sit, in diuersa tamen maria distribui consueuit. Primò quidem in Hibericum, Balearicum, Ligusticum, Gallicum, & Adriaticum, à quibus cōtinuò Siculum sequitur porrectum in obliquum, quod & ipsum excipitur à Cretico. Huic autem coniuncta sunt, parte alia Ægyptium, Pamphylium, Syrium: alia Ægæum, & Myrtoum. Quibus Pontus ex aduerso protensus obiicitur multis constans partibus. Ac pars illius, intima penetraus, Mœotis appellatur: alteram in fauces contractam, Proponridem vocant, quæ iam Europam, Asiámque discriminat. Et hæc quidem summatim.

QVOD ad mare Rubrum attinet. In primis de eius appellatione varia ab auctoribus prodita sunt. Plinius libro 6. capite 23. *Mare*, inquit, *Rubrum dixere nostri, Græci Erythræum à Rege Erythra, aut (vt alij) Solis repercussu tale reddi colorem existimantes. Alij ab arena terraq;. Alij tali aquæ ipsius natura.* Q. Curtius. Mare Rubrum ne colore quidem abhorret à cæteris, ab Erythro Rege inditum est nomen. Philostratus lib. 3. vitę Apollonij, Rubrum mare, vehementer cæruleum esse tradunt, denominant autem Rubrum, vt ipsi perhibent à Rege Eryhra, id est, rubro, qui ex suo nomine mare appellauit. Solinus cap. 45. Rubrum mare, quod Erythræum ab Erythra Rege Persei & Andromedes filio non solum à colore appellarū Varro dicit, quia affirmat in littore maris istius fonrē esse, quem si oues biberint, mutent vellerum qualitatem, & antea candidæ amittant quod fuerint vsq; ad haustum. Denique Arrianus 8. gestorum Alexandri libro scribit in mari rubro insulam esse, cui qui primus imperauit Rubro nomen fuit, ab eiúsque nomine mare illud rubrum nuncupatum.

Rubrum. *Plinius.* *Curtius.* *Philostratus* *Solinus.*

HÆC de nominis impositione ab antiquis prodita sint, quorum tamen controuersiam diremit iam nauigatio Lusitanorum, qui vt Ioannes Barrius præclarus Indiarum rerum historiographus cap. 1. libri 8. decadis 2. refert, mare illud peruagati, compererunt inprimis eius aquas rubrum colorem referre. Deinde vt coloris causam pernoscerent, aquam è mari in nauem hausere, quam cum pellucidam atque omnis ruboris expertem vidissent, planè intellexerunt, non aquas ipsas in se rubeas esse, sed eum colorem in iis repræsentari ex arenis rubeis, seu coralliis quibus maris illius fundus scatet.

Barrius historicus.

AB hoc igitur colore mare Rubrum nuncupatum est. Quod etiam sinus Arabicus dicitur à gente Arabum. Incipit autem circiter ab insula Socotora, quæ Latinè Dioscoridis dicitur, terminatúrque ad Septentrionem oppido Snes, quod à Latinis Posidium vocatur, habet longitudinis circiter 350. leucas. Qua de re lege Barrium loco citato.

Mare rubrū cur ita dictum.

MARE Persicum, quod etiam sinus Persicus è Persidis populis vocatur, nunc Mesendim, qua parte mare accipit, vtrinque

magnis

magnis lateribus grande ostium quasi ceruce complectitur: deinde terris vastè & æqua portione cedentibus, magno littorum orbe reddit quasi formam capitis humani, habet longitudinis circiter 280. leucas.

Mare Persicum. MARE autem Caspium, quod Parthi mare Bachan: Tartari Chuualins Comoria, & Cheluccelam nuncupant, vnde originem habeat non liquet inter scriptores. Plinius cap. 13. lib. 6. Solinus cap. 27. Mela libro 3. Strabo libro 2. Macrobius lib. 2. de somnio Scipionis. Martianus libro 6. aiunt erumpere illud ex Oceano Scythico. Nonnulli etiam, quos Strabo refert in vnum coëgere Mæotim lacum, qui Tanaim recipit & Caspium mare. Aristoteles verò libro 2. huius operis, cap. 1. Diuus Thomas ibidem. Herodotus in Clio, & alij affirmant Caspium omni ex parte terra cinctum esse quasi insulam nec ex vllo mari originem ducere. Suffragatur Ptolemæus in sua Geographia capite 5. libri 7. aiens Hyrcanum mare, quod & Caspium dicitur ab omni parte littoribus obsideri, & insulæ similitudinem ex opposito ducere. Atque hæc sententia proculdubiò vera est, vti ab iis, qui ætate nostra terram & maria perlustrarunt, compertum fuit. Itaque Caspium mare non tam mare est, quàm palus multorum fluminum incursu stagnans, nisi fortè Oceanum quoque subterraneo meatu occultè excipiat. Dicitur verò tum Caspium, tum Hyrcanum à Caspiis & Hyrcanis montibus, inter quos iacet. Herodotus loco citato ait latum esse octo, longum dierum quindecim nauigatione, sed qui ipsum quotidie transmittunt mercatores, testantur non ampliùs duodecim diebus vniuersum eius ambitum expleri. *D. Basi. hom. 4. Hexamer. Dionysius de situ orbis.*

Varij motus, quibus mare cietur.

CAPVT III.



RÆTER motum, quo aqua ob ingenitam grauitatem deorsum meat, qui vtrique inferiori elemento communis est, alij prętere eidem aquæ competunt. Quorum primus est is, quo mare à ventis nūc in hanc, nunc in illam partem agitur pro ratione flatuum, qui tunc in eo dominantur, nisi malacia fit. Secūdus est, quo ab Oriente in Occasum fluit, vt est à nautis deprehensum. Nam qui ex Hispania occidentem Solem, nouum orbem petunt, cursum intra mensem conficiunt, idemq; trium aut etiam quatuor mensium traiectione in Hispaniam reuertuntur ob aquarū nixum in cōtrariam partem. Eundem motum obseruarunt etiam Lusitani cùm littus Africæ obeuntes in Indiā contendunt: etenim transacto Bonę-spei promontorio, licet secundis fruantur ventis cum prorā in ortum Solis obuertunt aliquantò segniùs eunt, aquarum fluxu retardati. Item in Mediterraneo qui ex Hispaniis in Palæstinā contendunt plus

Motus, quo mare à ventis agitur.

Motus maris ab Ortu in Occasum.

plus temporis eundo,quàm redeundo consumunt. Huiusce motionis causa creditur esse diurna conuersio cœlestium orbium:à quibus occulta vis in Oceanum influit, quæ aquas versus eandem partem rapit.Atque hic fluxus tam in Oceano,quàm in Mediterraneo obseruatur.

TERTIVS motus,qui in vtroque etiam mari visitur,est quo mare à Septentrione ad Austrum defluit: qui quidem circa Septentrionales partes notatur. Huius meminit Aristoteles capite primo libri secundi huius operis, eiusque causam refert partim in altitudinẽ terræ Borealis, à qua proinde delabi aquas in profundiora & caua necesse est;partim in flumina quæ maria ad polum Arcticum spectantia subeunt vt Mæotidem Tanais,Pontum Euxinum Danubius. Eundem motum ponit D. Thomas ad locum proximè cit.& M.Albertus libro secundo, tract.3.cap.6.addens ideò à polo Arctico aquas decidere,quòd ibi magna earum vis propter longinquum Solis abscessum & loci frigiditatem generetur.Verùm si hæc idonea causa esset, vtique oporteret consimilem dari aquæ motum ab Austro in Septentrionem: cùm non minus frigida sit plaga Austro subiecta; immo, vt sanè videtur,frigidior:siquidem multò pauciores ac minores habet stellas, quarum lux rigorem frigoris aliqua ex parte mitiget. Quare & ij,qui versùs Austrum longiùs prouecti nauigarunt, intolerabilem eius cœli algorem testati sunt.

Motus maris à Septētrione ad Austrum.

Polus Antarcticus pauciores, ac minores stellas habet,quàm Arcticus.

RESPONDERI tamen posset pro Alberto, quod annotauit Niphus ad 1.c.lib.2. huius operis defluxum illum non ad solam aquarum molem sese ibi altius efferentem: sed etiam ad deuexitatem terræ à polo Arctico versus Antarcticum,referendum esse. Quæ deuexitas,quia ab Antarctico in Arcticum non cernitur,inde esse,quod aquæ ab Australi parte non descendant.

QVONIAM verò in istiusmodi aquarum descensu, si tam Oceano,quàm Mediterraneo mari adscribatur,non paucæ latent difficultates:sunt quibus videatur Aristotelem non eum ex proprio sensu, sed ex aliorum placitis constituisse. Alij arbitrantur non in Oceano, sed in solo Mediterraneo ab eo poni. Quæ posterior sententia verbis Aristotelis loco citato palam contradicit. Tametsi non sit negandum prædictum motum euidentius cerni in Mediterraneo, vbi Mæotis per Bosphorum Cymerium in pontum Euxinum conspicuè defluit:Euxinus per Bosphorum Thracium in Propontidem:Propontis per Hellespontum in Ægeum.Cætera autem maria hoc minus apertè faciunt, vt ibidem Aristoteles docet.

QVARTVS motus est,qui,vt asserit Contarenus Cardinalis Lib.2.de elementis, deprehẽditur à nautis in mari Mediterraneo. Namque in sinu Adriatico qui legunt oram Dalmatiæ, Histriæ, Illyridisque totius,non sentiunt duntaxat perennem illum maris fluxum de quo antea egimus versus occidentem Solem: sed in

Alius motus maris Mediterranei.

intimo recessu, vbi Venetorum vrbs sita est, experiuntur flecti mare ad Meridiem versus Flamminiam, indeque declinare Apuliam versus aliquantulum ad ortum Solis: quo fit vt prædictum mare quodammodo in orbem agi videatur iuxta terrarum oras. Huius motus causa eadem est, quæ illius, quo mare in Occidentem progreditur. Nam cùm aquæ inter terras conclusæ, & in littora impingentes perpetuò tenore cieri nequeant ab ortu in occasum, consequens est vt prope terras flexuoso itinere in gyrum voluantur & circularem motum imitentur.

Motus quotidianæ reciprocationis.

QVINTVS motus est ille, quem æstum vsitata significatione appellamus, quo videlicet maris aquæ reciproca agitatione nunc ad littus accedunt, nunc in se redeunt subsidúntque. Cuius causa, quæ Philosophis multum exhibet negotij, inuestiganda à nobis hoc loco erit.

Reciprocum maris æstum non vbique sui similem esse.

CAPVT IV.

PRIVSQVAM marini æstus causam disquiramus, illius pro temporum & locorum varietate differentias exponemus. Primùm in quibusdam maris tractibus nullus, aut perexiguus æstus visitur, vt in mari Ligustico, Tyrrheno, Narbonensi & apud Barchinonem in Celtiberia, & in Mexico ad Cubam & vicinas insulas. In aliis magnus, vt ad Begaram, in plaga Indica secundum Gangem, & Indi fauces in mari Gothico, Flandrico, & Britannico, & Lusitano, & in mari rubro. Ordinariè tamen, & vt plurimum æstus in Oceano maiora inundant spatia, quàm in reliquo mari. Præterea circa littora magis, quàm in alto deprehenditur hic motus. In fluminibus quoque maria intrantibus diuersitas est. Namque Lusitana flumina æstu retrocedunt, Atlantica minime. Tamisis in Britânia regreditur ad fontes quinquaginta milliaria, totidem ferme. Bætis in Hispania.

Non vbique marinus æstus idem tempus consumit.

PRÆTEREA neque idem temporis spatium vbique æstus consumit. Nam in Lusitano Oceano, aliisque in locis magna ex parte senis intumescit horis, senis detumescit. At Garumnæ fauces in littore Aquitaniæ septenis subit Oceanus, quinis refugit: ad Guineam Æthiopiæ, siue ad Erythræum Africæ promontorium, quaternis accedit: octonis regreditur. Denique alibi segnior est, alibi acrior. Ad orā Guineæ tantus est impetus æstuantis maris, vt tres anchoræ vix sustinere nauem queant ne allidatur.

Magna vis æstus in littore Cambaiæ.

In littore Cambaiæ, quæ est in faucibus Indi, mare binis horis triginta circiter leucas accessu obtegit: binis, totidem recessu detegit. Itaque tanta rapiditate agitur, vt homines ingruentem è pelago vndam vix cursu euadāt. Ne verò incautos æstus arripiat, cymbali

cymbali sonitu admonentur. Nec naues ibi possent commorari, nisi haberent lacunas ad eum vsum defossas in quibus mari abeunte consistunt.

POSTREMÒ nec eodem diei tempore vbique æstus incipit ac desinit: quandoquidē singulis diebus vna fere hora mare tardiùs ascendit. Ac de istiusmodi varietate in progressu plura.

Variæ Philosophorum sententiæ de effectrici causa marini æstus.

CAPVT V.



VÆ nam causa maris accessum recessumque efficiat, non conuenit inter Philosophos, extantque ea de re diuersæ & aduersæ eorum sentētiæ, quas commemorant Plutarchus lib. 3. de Placitis cap. 17. Mela lib. 3. c. 1. Laurentius Coruinus in sua Geographia c. 11. Mirādula lib. 1. de Examine vanitatis c. 12. eiusque patruus. lib. 3. contra Astrologos, c. 15. Inprimis ergo Stoici arbitrati sunt hanc spectabilis mundi vniuersitatem animal quoddam esse ex variis elementis conglobatum, quod mente & spiritu viuat, habereque in profundis Oceani nares quasdam, per quas emissi anhelitus, vel reducti, modò inflēnt maria, modo reuocent: sicq; fieri accessum & reciprocationem maris. Apollonius Thianeus scripsit Oceanum fluere, ac refluere, à spiritibus, qui partim sub ipso, partim circa ipsum anhelant, impulsum, retrusumque. Timæus docuit causam æstus esse flumina per Celtarum montes in Atlanticum irrumpentia, quæ se protrudendo, æstum & inundationem inferant: colligendo, retrahant. Plato censuit aquas cuiusdam specus hiatu sustolli & late effundi, subindeque eodem remeare: nec esse aliud fluxum & refluxum aquarum ad littora. Seleucus Mathematicus, qui terram perenni circumactu agitari aiebat, putauit terrarum motui Lunæ vertiginem occursare, & hoc impetu colligente se inter maria & cœlum flatu, atque in mare Atlanticum incumbenti, reciprocare vndas.

Opinio Stoicorum. *Apollony. Timæi.* *Platonis.* *Seleuci.*

ARISTOTELES quid de hac re senserit, non liquet. Nihil enim de illa in iis libris, quos ab eo scriptos esse constat, commentatus est. Nam liber de Elemētorum proprietatibus, in quo maris æstus diurno Lunæ motui ascribitur, incerti auctoris habetur. Nec Peripateticum, sed Arabem redolet. Plutarchus tamē loco citato ait Aristotelem & Heraclitum existimasse æstum à Sole effici, videlicet quod aspiciamus Solem plerosque flatus sua circumuectione secum ferre, quibus ingruentibus vndæ intumescunt; sopitis, residunt. Alij æstus causam retulere in decliuitatem partium, quæ littoribus ex aduerso oppositæ sunt, ad quas senis horis fluat: easque altiores inueniens, senis retrocedat. Alij ad

Annotauit hoc Vicomercatus & Nyphus ad l. 2. Meteor. *Aristot. Heraclit.* *Aliorū sententia.*

aquarum vaporationem, qua vigente efferatur mare; cessante, decidat: ita vt eueniat mari simile quidpiam, atque animanti febribus per interualla iactato. Et quemadmodum in hoc definitis horarum spatiis humores colliguntur, collecti febrium accessionem excitant; deinde iisdem paulisper dissolutis febris abscedit: ita in mari certis temporibus vapores exhalétur, & maris æstum faciant, quibus euanescentibus æstus desistat: sicque idem recursus perenni vicissitudine detur.

Eorum sententia, qui causam marini æstus in Lunæ vim conferunt.

CAPVT VI.



EAMETSI apud antiquiores Philosophos tanta fuerit de causa marini æstus opinionũ discrepantia: communior tamen sententia eam adscribit Lunæ, secundum motum, quo vnà cum primo mobili diurna conuersione circumuehitur. Ita sentit Ptolemæus lib.2.c.12. Cicero lib.2.de Natu.Deor. Plinius lib.2.c.97. Strabo de Situ orbis lib.3. Auerroes 2.Meteor. M.Albertus lib.2.tract.3.c.6. Albumasar 2. libro maioris introductorij ad Astronomiã, Alensis 4.p.q.103.m. 1.D.Thomas in 2.dist.14.q.vnica art.5.& in opusculo 34. de occultis operibus naturæ. Scotus in 2.dist.14. Ficinus c.6.ad Plotini librum 3.Enneadis 2. Cõtarenus Cardinalis lib. 2. de Elementis. Leuinus lib.2.de Occultis naturæ miraculis c. 41. Auctor libelli de elementis, quem Carpentarius Latinum fecit, aliiq; nec pauci, nec ignobiles Philosophi. Idem Placuit D. Ambrosio libr.4. Hexam.c.7.D.Basilio hom.6.Hexam.

HÆC igitur sententia amplectenda est, ita tamen vt maris accessum & recessum attribuat Lunæ non per se duntaxat, sed vt Solis promouetur, foueturq; aspectu. Cæteræ autem opiniones, quæ cœlesti virtuti prædictum motum non adscribunt, aut fabulosæ sunt, aut perexigui momẽti rationibus innituntur: hæc nostra quotidianis experimentis stabilitur. Siquidẽ videmus æstum maris maiori ex parte sequi Lunæ periodos secundum motum diurnum Lunæ: vt enim ille in quartas sectus est iuxta quatuor cœli quadrantes, seu æquales cœli portiones, quarum existunt quatuor puncta: videlicet Ortus, & Occasus, vertex diei, & noctis: ita singulis diebus naturalibus mare quater cietur, bis fluendo, bis refluendo: fluendo quidem, cùm Luna ab Ortu supra Horizontem, vsque ad verticem diei siue Meridianum ascendit: refluendo, cùm à vertice ad Occasum declinat: rursus cùm ab Occasu sub terra ad noctis fastigium siue ad punctum Meridiei oppositum procedit, fluendo: ac demum à noctis fastigio vsque ad Ortum, refluendo. Etsi in hoc nonnulla varietas existat.

Æstus maris vt Lunæ motũ sequatur.

Nam

Nam neque id vbique seruatur, vt ante monuimus: neque semper Luna supra nostrum Hemisphærium ab Ortu ad Occasum duodecim horas consumit, vt sex prioribus maris accessum: posterioribus sex, recessum efficiat.

SECVNDO idem suadetur, quia pro diuersis Lunæ ad Solem aspectibus, nunc minores, nunc maiores æstus fiunt. Siquidem v. g. plenilunio maximè feruent, aliàs mitescunt. Item quia non ob aliam causam singulis diebus tardiùs vna fere hora ascendit mare, nisi quia Luna ab vno suo ortu vsque ad alterum consumit fere 25. horas: vna enim ferme hora indiget ad conficiendos tredecim gradus, quibus per motum proprium retrocedit intra vnum diem naturalem. Item quia certis Lunæ articulis magis intumescunt maria per hyemem, quàm per æstatem: vtique potissimùm quod hyemali tempore per aquatica signa Sol transit, quæ Lunæ virtutem secundum illius à Sole irradiationem iuuant. *Quãdo maximi æstus.*

ACCEDIT ad huius rei confirmationem, quòd compertum sit Lunam humidis corporibus dominari, & quasi præesse. Vnde Ptolemæus conuenienter inquit tradi Lunam fœminei sexus, quia in eius natura humiditas excedat. Galenus autem 3. lib. de diebus criticis huic sideri morbos pituitosos ascribit. Receptúmque est apud medicos Lunam è quatuor humoribus pituitam, quæ aqueæ naturæ est, augere. Præterea cerebrum, quod humiditate abundat, Lunæ varietatem & mutationes sequitur: similitérque nonnulli morbi à frigida humiditate oriundi humanum corpus definitis Lunæ spatiis adeò infestant, vt qui iis conflictantur in se ipsis coitum Lunæ, aliásque eius coniunctiones, vel aspectus persentiscant. *Lunam rebus humidis dominari. Ptolem. Galen.*

EST tamen adhuc controuersia inter eos, qui maris crementum & decrementum Lunæ ascribunt: quænam facultas Lunæ id præstet. Auen-roes non aliam statuit, quàm Lunæ motum & lumen: quod hisce duobus instrumentis existat in mari vaporatio; qua vigente mare intumescat; considente subsidat. Rectiùs tamen philosophantur Contarenus & Albumasar locis citatis statuentes aliam praeterea inesse Lunæ vim, cuius interuentu illa maris reciprocatio concitetur. Enim verò in interlunio, quo tempore Lunæ facies, quæ mare respicit, lumine destituta est: item cùm Luna sub terras demersa suum ad nos splendorem minimè iaculatur, æstus in nostro mari non cessant: at si solo motu & lumine fierent, per id tempus sopiti esse deberent. Sed hanc partem, quæ cœlestibus corporibus ad transmittẽdam vim in elementarem mundum, istiusmodi etiam latentem qualitatem quam influxum vocant, attribuit, nos in libris de Cœlo accuratè disseruimus. *Qua facultate Luna æstum efficiat.* *Lib 2. cap. 3. quæst. 3.*

QVÆRAT tamen aliquis, num æstus fiat rarescentibus marinis aquis atque ita elato cumulo ad littora properantibus, *Num æstus fiat rarefactis aquis.*

deinde rursus constipatis ac decidentibus; an potiùs aquis citra vllam rarefactionem, & addensationem loco motis. Contarenus loco citato priorem approbat sententiam eo argumenro, quod non appareat, vnde tam repente adeò magna aquæ aduentitiæ copia erumpat, qua mare intumescat, rursúmque quónam se recipiat decrescente æstu, cùm mare sese contrahit. Nobis tamen oppositum verisimilius videtur: nimirum Lunam (ad eum modum, quo magnes ferrum mouet) iniecta qualitate effectrici impulsus, citra rarefactionem, cuius nulla hîc aut necessitas, aut indicium apparet, concitare aquas: & secundum diuersos aspectus, propinquitatémque ad mare, & obtusiores, aut acutiores angulos, nunc aquas ad littus eleuándo trahere, nunc easdem relinquere, ita vt illæ suopte pondere in decliuiora resiliant, & se colligant. Exire autem tantam aquæ copiam ab immensitate maris, & in eisdem patentem & apertum campum refundi.

Opinio Cardinalis Contareni.

Solut. dub.

Dubitationes aliquot ad ea, quæ proximè conclusa sunt, pertinentes.

CAPVT VII.



1. dubit. CIRCA ea, quæ superiori capite statuimus, grauia & explicatu difficilia existunt dubia. Primum, cur non etiam aquæ omnes fluuiales tam mari proximæ, quã
2. remotæ, æstu agitentur. Secundum cur quidã amnes in mare influentes marino æstu retrocedant; alij non. Tertium, cur non vbique paribus temporum spatiis
3.
4. æstus decurrat. Quartum, cur quædam maria, vt supra retuli-
5. mus, nullum, aut perexiguum æstum sentiant. Quintum, cur quidam putei, qui aliquibus in locis, vt Hispali vnus, in aliísque regionibus, quotidie augentur & diminuuntur, communicato iis per subterraneas crypta; accessu & recessu maris, cur, inquã, ij non omnes eodem tempore, quo mare mouetur, cieantur: sed quidam eo intumescente decrementum, detumescente incrementum accipiant: alij contrario modo se habeant, & cum mari congruant. Sextum, Quid causæ esse videatur, cur Euripus (id est, fretum, seu perangustum mare inter Aulidem Bœotiæ portum, & Eubœam insulam) vnius diei & noctis spatio septies recurrat.

Solut. 1. AD primum horum respondemus causas naturales non in quamlibet rem subiectam agere: sed in eam, quæ ad earum impressionem excipiendam apta idoneáque sit. Nec enim, exempli gratia, magnes quodcunque corpus indiscriminatim ad se trahit sed ferrum aut Chalybem. Sic ergo non omnis aqua natiuam habet aptitudinem, vt à Luna reciproco fluxu moueatur, sed marina duntaxat. Immo neque marina vbique ob eas rationes,

quas

quas paulo infra subiiciemus.

Ad secundum quædam flumina quæ in maria æstuantia sese exonerant, parum aut nihil relabi æstu propter æstus segnitiem: vel ipsorum fluminum rapiditatem: quæ maris ascensum inhibet: vel ob alias similes causas. Solut. 2.

Ad tertium dici potest cur alibi breuiori, alibi longiori tempore æstus fiant, & cur quibusdam in locis citiùs aquæ defluant, quàm refluant, aut è conuerso; causam esse locorum situm, littorum altitudinem, aut depressionem, æquam in omnem partem planitiem, aut flexuosos mæandros, aliáque eiusmodi. Quæ motum aquæ variè retardant, aut iuuant, & fluxui, maiorem, minorémve, quàm reflexui commoditatem præbent. Ad quod etiam multum conferunt diuersæ regionum qualitates, occursus ventorum, regionum affectus, cœlique influxus, vti mox dicemus. Solut. 3.

Ad quartum respondent è recentioribus philosophis nonnulli, ideò partes quasdam Mediterranei pelagi, vt Mœotidem, pontum Euxinum, aut nullum aut perexiguum subire æstum, quòd eum impediat vehemens aquarum defluxus à Septentrione ad Austrum: similiter in quibusdam Oceani partibus idem euenire, ob vehementem impetum aquæ ab ortu in occidentem: quos motus diximus superiùs in vtroque mari deprehendi. At enim hæc responsio non videtur omnino satisfacere. Nec enim hi auctores idoneam & vbique congruentem causam afferunt, cur aquæ, esto in illis Mediterranei maris locis nequeant secundum æstum directò reciprocare versus Septentrionem: non tamen aliquo modo reciprocent excipiendo obliquè impetum diurnæ reuolutionis Lunæ. Nec similiter rationem aptam reddunt, cur ab Oriente in Occidentem non vbiq; æstuet Oceanus rectà obsequendo eidem Lunæ motui. Sanè quidem verisimile est quosdam mundi tractus ita suopte ingenio affectos esse, vt in iis influxus Lunæ ita modificetur, vt prædictam reciprocationē aut nullo modo, aut secus, quàm aliis in locis exequi valeat. Sicuti, licet facultas Solis ad euocandos vapores imbriúmque materiam, vbique eadem sit: quædam tamen regiones sunt, in quibus pluuia non gignitur. Oritur autem eiusmodi varietas partim ab ipso mundo sublunari, cuius nec idem situs, & locorum opportunitas; nec eadem natura & aptitudo ad effectus & ad cœli impressionem excipiendam, motúmque subeundum vbique existit: partim ab astris, quorum alia aliis regionibus dispanli ictu, radiorúmque multiformi iactu dominantur ac præsunt, & Solis Lunæque vim diuerso modo attemperant. Solut. 4.

Ad quintum dicendum quosdam puteos pariter cum mari augeri & decrescere propter commoditatem locorum, per quæ illis hic motus à mari communicatur, quæ commoditas efficit, vt possint cum mari conuenire. v. g. quia cryptæ expeditæ sunt, amplæ, rectæ, aut aliam eiusmodi habentes aptitudinem ad maris Solut. 5.

ris

ris motum vniformiter excipiendum. Alij verò putei contrario modo ſe habent, ac mare, propter figuram ſitúmve locorum: v.g. quia per cuniculos anguſtos, decliues, & tortuosè inflexos, ac procul diſtantes cum mari iunguntur. Id enim cauſa eſſe poteſt, cur quo tempore aqua in puteum aſcendere incipit, iam tunc propter moram ab aqua in itinerum anguſtiis & impedimentis interpoſitam, mare incipiat recedere, aut contra.

Solut. 6. QVOD ad ſextum attinet, fama eſt Ariſtotelem in eius Euripi natura & vi contemplanda tantum operæ, & ſtudij poſuiſſe, vt tædio, & labore confectus illic diem ſuum obierit. Vnde in prouerbium abiit; *Ariſtoteles non habet Euripum, Euripus habet Ariſtotelem.* Fortaſſe huiuſce reciprocationis cauſa ſunt tum fluctus à latiſſima Ægæi maris effuſione in anguſtias compulſi qui Cycladum ſubinde inſularum multitudine, atque obice refunduntur, & quaſi circulo redundant. Tum loci ſitus ſub illa inſula vaſtis cauernis anfractuoſus, per quas præcipitans longo tractu mare ſurſum inuento obice regurgitat, varióque impulſu acceſſus, & receſſus illos multiplicat. Liuius lib. 8. Decadis tertiæ cenſet huiuſmodi fretum non ſepties, vt perhibent, ſtatis temporibus reciprocare, ſed temerè in modum venti nunc huc, nunc illuc verſo mari rapi, velut præalto monte deuolutum torrentem.

De Euripo.

Liuij ſententia de agitatione Euripi.

HÆC nobis circa maris æſtum dicenda eſſe viſa ſunt: in quorum magna parte tutius fuerit ad occultas naturæ cauſas confugere, & communem philoſophorum ignorantiam fateri. Sic videlicet diuina ſapientia & hunc ſpectabilem mundum pulchra varietate diſtinxit, & multa nobis in eius conſideratione partim nota, partim ignota eſſe voluit. Vnde rectè auctor librorum de mirabilibus ſacræ ſcripturę lib. 1. cap. 7. de hoc ipſo maris acceſſu & receſſu diſputans: *Non minorem*, inquit, *profectum neſcientibus præparat ſcientia hominis. Nam qui veram ſapientiam cupit, ad æternum regnum, vbi nulla eſt ignorantia, feſtinare contendat: & interim cùm inſigni gentium magiſtro dicat, Ex parte cognoſcimus, & ex parte prophetamus: Etenim omnes res, quas poſſidemus, ex parte vix nouimus.*

Quamobrem mari datus à natura motus.

CAPVT VIII.



DISCEPTAVIMVS de effectrici cauſa marini æſtus, nunc de illius fine agemus. Cùm enim natura in cæteris rebus, etiam minoris momenti, nihil fruſtra moliatur, docente Ariſtotele lib. 2. de Cæl. cap. 8. tex. 50. multò minus tam iugem elementi agitationem incaſſum moliri debuit. Dicimus ergo in primis ideo hunc motũ mari

mari datum, ne putresceret. Motus enim putrefactionem remouet, quia putrefactio fit ab externo calore, quem alia atque alia aëris mutatio per motum inducta, auertit. Quod experiuntur ij, qui ad Solem ambulant; siquidem minus calent, quàm qui incidentem radium immoti excipiunt, nisi forte tam vehementi nisu ferantur, vt membrorum agitatio præpóderet, maioremque vim obtineat ad calefaciendum (est enim motus causa caloris) quàm ad refrigerandum habet alternatio recentis frigidique aëris, quo ambitur corpus. *Primus finis marini motus.*

Pro eadē re lege Cōciliatorē dist. 159. SECVNDVS finis eiusdem motus, est aquarum purgatio. Vt enim Seneca lib. 3. Nat. quæst. c. 26. ait, in aquis, quibus cursus est, non possunt vitia consistere, quæ sua vis defert & exportat. Ideoque mare cadauera, stramentaque, & naufragorum reliqua similia ex intimo trahit: nec solùm tempestate & fluctu; sed tranquillum quoque placidumque purgari consueuit. Videlicet ne pellucidum elementum, quo vndique aquarum ductu fæces confluunt, nimiū sordescat. Plinius lib. 2. c. 98. ait. Omnia maria purgari plenilunio, quædam statis diebus; intellige potissimùm: etenim maria quouis anni tempore tum alia, tum superfluitantia corpora in littus expuunt. Cur autem cadauera recentia primò ad vadum ferantur, deinde aliquot post diebus emergant, & supernatent, donec fluctu voluente ad oram maritimam eiiciantur, exposuimus in lib. de Cœlo. *2. finis.*

TERTIVS finis, ob quem naturæ auctor marinos æstus esse voluit, est nauigatio, ad quam multum conferre quotidianam marium reciprocationē experimento liquet: cùm naues ad subeundum portum accessu maris promoueantur, eiusdemque recessu in altum euehi consuescant. *3. finis.*

De maris, & terræ permutationibus.

CAPVT IX.



MAGNAM fieri progressu temporū in terra ab aquis mutationem docet Aristoteles 1. lib. huius operis c. 14. aiens primùm quasdam terræ partes velut circulo ex aridis humidas reddi & ex humidis aridas: esseque in hac re terram animantibus similem, quòd illorum more iuuenescat & vigeat, posteà senescat & in deteriorē statum mutetur: nisi quod totum animal è iuuentute ad senium transit, integra verò terra non item, sed ratione aliarum, atque aliarum partium. Iuuenescit autem terra dum humore ad fœcunditatem apto irrigatur: senescit, dum humore ita destituitur, vt sterilis fiat: quo pacto aliquot terræ partes, quòd alere homines non possent, incultæ inhabitabilesque mansere. Addit subinde in eodem capite Aristoteles interdum continentem fieri mare, &

contra. Nam cum maris agitatio è cœlestiũ corporum vi & efficientia manet, si contingat ea sidera inter se coire & conspirare, quæ ad fluctuum iactationes tempestatesque ciendas plurimùm valeant; sæuit vltra modum pelagus, ita vt aliquando continentis aliquam partem accessu inundet & in posterum sui iuris faciat: vel recessu detegat & hominum generi attribuat. Sic Delos & Rhodus ex aquis denuo extitisse dicuntur. Sic vltra Melon emersit Anaphe: inter Lemnum & Hellespontum, Nea: inter Lebedum & Teon, Alone: inter Cycladas, Thera, Therasia, Hiera. Sic nonnullæ insulæ factæ, quæ antea continenti iunctæ erant. Nam Sicilia ab Italia auulsa dicitur, Cyprus à Syria, Eubœa à Bœotia, Besbycum à Bithynia, & quædam aliæ.

Insulæ, quæ è mari dicũtur emersisse.

Insulæ factæ, quæ prius cõtinẽti iunctæ erant.

ITEM quasdam insulas iunxit mare terris, vt Antissam Lesbo, Zephirium Halicarnasso, Ethusam Mindo, Dromiscon & Pernẽ Mileto, Narthecusam Parthenio promontorio. Rursus idem mare (quasi paria velit facere, quæ alibi dedit hinc auferendo, & quæ hinc per rapinam abstulir, reddendo) Vrbes quasdam hausit, vt Pyrrhã & Antissam circa Mæotim, Elicen & Buram in sinu Corinthio. Nec defuere qui putarint totum mare Mediterraneum inter columnas Herculis viam sibi ex Oceano in medias terras aperuisse, totumque illud terræ dorsum, quod sub iis aquis latet, occupasse. Immo & ad oras Atlanticas insulam quandam, Atlanticam nomine, maiorem quondam Africa, Oceani fluctibus absorptam fuisse: ideoque Christophorum Columbum Americæ inuentorẽ, dum maria exploraret, pelagus inibi vadosum & herbidum offendisse. Sed hæc de Atlantica insula & irruptione Mediterranei fabulosa sunt.

De diluuiis tam prouincialibus, quàm eo, quod totum orbem inundauit.

CAPVT X.



VNVM ex iis, propter quæ sacræ litteræ diuinam potentiam magnopere collaudant, est, quod maris vim nẽ in terras effundatur, limitibus coerceat; Iob 38. *Quis conclusit ostiis mare, quando erumpebat quasi de vulua procedens, cum ponerem nubem vestimentum eius, & caligine illud, quasi pannis infantiæ obuoluerem? Circumdedi illud terminis meis, & posui vectẽ & ostia, & dixi, vsque huc venies, & nõ procedes amplius, & huc confringes tumentes fluctus tuos.* Psal. 104. *Terminum posuisti, quem non transgredientur, neque conuertentur operire terram.* Ierem. cap. 5. *Posui arenam terminum mari, præceptum sempiternum, quod non præteribit.*

Psal. *Ierem.*

NONNVNQVAM tamen certa diuinæ prouidentiæ dispositione propter hominũ scelera, alias-ve causas, fit, vt mare extra fines

fines egressum in continentem effundatur: sicque nonnullæ seculorum decursu inundationes acciderunt. In primis ante vniuersalē, scripsit Genebrardus in sua Chronographia extitisse vnā tempore Enos, quæ tertiam terræ partem perdidit. Complures alias referunt varij scriptores, Cato in 2. fragmento de Origi. Solin. in Polyhist. Fabius Pictor de Origine vrbis Romæ. D. August. l. 18. de Ciuit. Dei c. 8. & c. 10. D. Isidorus lib. 14. Orig. c. 22.

OMNIVM eluuionū maxima fuit vniuersalis Cataclysmus, cuius historia extat in libro Geneseos c. 7. eiusdemque meminit Hieronymus Ægyptius, qui antiquitates Phœnicum scripsit, Mnaseas Damascenus lib. 96. & Iosephus lib. 1. antiquitatum c. 3. Alexander Polyhistor, Melon, & Eupolemus. In eius verô consideratione quædam occurrunt, quæ quia non nihil habent difficultatis enodanda à nobis sunt. Primum est num viribus naturæ seu physicarum causarum efficientia hæc tanta aquarum effusio edi potuerit. Auicenna & ex Astronomis nonnulli affirmatiuam partem defendunt. Item Seneca, qui ad calcem libri 3. Nat. quæst. asserit futurum aliquando in orbe tale diluuium, & non secus, quàm hyemem, quàm æstatem lege mundi ac sponte venturum. Addubitat verò num ad id efficiendum externi in nos plagi vis debeat exsurgere, an crebri sine intermissione imbres ruptis nubibus: an flumina terris largiùs effundenda, aperiendique noui fontes: vel potiùs (quod ipse tandem statuit) non vna tanto malo causa obuentura sit: sed futurum consensu totius naturæ, vt simul imbres cadāt, flumina increscāt, maria sedibus suis excitata procurrant, & aliæ aquæ subinfluant terras, aliæ circumfluant, & amnes amnibus iungant, paludibus stagna: atque ita omnia facto agmine ad hominum perniciem conspirent. *Dubium.*

ADVERSA tamen sententia, quæ negat posse vlla vi aut confluxu naturalium agentium, totius terræ eluuionem induci, vera est, quam statuit Aristoteles libr. 1. huius operis c. 14. & nos aliis iam locis amplexi fuimus. Nec enim congruebat, vt naturæ auctor Deus sic causas physicas cōponeret & dispensaret, vt vniuersi ordinem per se inuertere & totam terram, quam homini ad incolendum dedit, obruere aliquando possent. Ideoque Deus sublunaris mundi diuturnitati consulens, eum contrariis, calido & frigido, sicco & humido attemperauit, vt vnumquodque alterius sibi aduersarij licentiā cohiberet retardaret-ve: &, exempli causa, ignis, aquā ardore: aqua, frigiditate ignē compesceret. Nec solùm hoc, sed & contra mundi cœlestis potentiam influxumque, ne videlicet inferiora illius vim citta omnem repugnantiam in quemliber effectum, & euentum (esto ei, vt alio loco diximus, magna ex parte obediant) sequerentur, natiuis proprietatibus elementaria corpora instruxit, & quodāmodo armauit. Quia & in ipso orbe cœlesti astra astris opposuit: non quidem affectu, quasi inter se formalem cōtrarietatem exerceant, cùm hæc ratio oppositionis *Solutio dubij.*

Consule D. Damasc. lib. 1. fidei Orth. cap. 5.

ab immortalibus corporibus longè absit: sed effectu & virtute: quia alia aliorum virtutem, & efficientiam interdum aut ex toto impediunt, aut modificant. Itaque vniuersale diluuium non facultate solius naturæ, sed diuina potestate & imperio applicante promouenteque agentia naturalia vltra suam vim ordinariam, inuectum fuit, vt eo totum penè humanum genus obrutum meritas scelerum suorum pœnas daret.

Dubit. QVÆRVNT autem sacræ paginæ interpretes quid sibi velint illa verba Genes. loco citato, *cataractæ cœli apertæ sunt & facta est pluuia super terram*, Eugubinus in suis recognitionibus, Oleaster in eiusdem loci explanatione, & alij, quorum meminit tum Beda in lib. de Natura rerum tom. 1. tum auctor operis de mirabilibus sacræ scripturæ libr. 1. c. 6. putant supra cœlum stellatum esse veras aquas: de quibus intelligunt id, quod c. 1. Gen. legitur, *Diuisit aquas, quæ erant super firmamentum ab iis, quæ erant sub firmamento*. Has ergo aiunt apertis cœli cataractis, id est, patefacto cœlo erupisse & terram inundasse. Amplectenda tamen est aliorum explicatio, qui (siue supra cœlū stellatum sint veræ aquæ: vt Patrum nonnulli voluere, siue non sint: vt alij, quibus assentimur, affirmant) illam cœlestium corporum natura indissobilium, diruptionem nequaquam admittunt, aiuntq; loco illo Geneseos nomine cœli, vt aliâs in sacris litteris, aërem designari, vt nihil aliud sit cataractas cœli apertas fuisse, quàm solutis & apertis nubibus, quasi fenestris, magnam pluuialium aquarum copiam defluxisse.

D. Ambr. Atque hæc interpretatio est D. Ambrosij in lib. de Noë & arca c.
Rupert. 14. Ruperti lib. 4. in Genesim cap. 20. D. Thomæ in Psalmos & in
D. Thom. Genesim, Lyrani, Abulensis, Dionysij, & glossæ ordinariæ ad illum locum.

Dubit. QVÆSIERIT aliquis quo se abdiderit immensa illa aquarum vis, quæ diluuij tempore supra editissimorum montium ca-
Respons. cumina quindecim cubitos excreuit. Dicēdum partim se in subterraneos specus cōglobasse; partim in vapores, & aërem abiisse efficaciori diuinæ virtutis concursu.

TRACTATVS NONVS.

De fontibus & fluminibus.

Eorum sententia, qui omnem fontium & fluminum aquam ex imbribus colligi putant.

CAPVT I.


E MARI egressi fontium fluminumque amœnitatem quæramus, eorumque inprimis originem scrutemur. Qua de re disseruit Aristoteles libr. 1. Meteor. c. 13. & lib. 2. c. 2. Plato in Phædone, Georgius Agricola li. 1. de

Ortu

Ortu & cauſis ſubterraneorum, M. Albertus lib. 2. Meteor. tract. 2. cap. 11. & alij. Occurrit ergo inprimis eorum ſententia, qui putarunt eſſe intra terram quaſdam cauitates & alueos, quibus imbres excipiantur, atque ex iis fontes & fluuios dimanare: eóſque perennes eſſe, quorum aqua ob alueorum amplitudinem vſque ad hyemen futuram ſufficiat, nec exareſcat antequam rurſus pluat: eos ſiccari, quorum aluei minores exiſtant, ita vt ob aquæ paucitatem ad ſequentem hyemem ſcaturire non valeant. Facit pro hac opinione, quòd hyeme vberiores amplioréſque ſunt fontes & fluuij: certè non niſi quia tunc terra ex imbribus plus aquæ ſorbet, redditque. Item quia pauca viſuntur flumina; vbi rari ſunt imbres, vt in Æthiopiæ ſolitudinibus, & in interiore Africa, aliiſque in locis, quæ Solis ardore torrentur. Contra verò Germania, Gallia, & Italia riuis & fluminibus ſcatent, quia humido irrorantur cœlo. Eiuſdem rei indicium eſt, quòd apud nos magno & diuturno æſtu fótes minores fiunt, aut aqua omnino deficiuntur.

Prima opinio.

Vbi rara flumina.

Vbi frequentia.

HÆC ſententia quatenus aſſerit fontes & flumina ex collectitiis imbrium aquis enaſci, ſi intelligatur de fontibus riuis & torrentibus, qui tantum aut ferme tantum per hyemem poſt pluuiarum effuſionem manant, vera eſt; ſi de omnibus in vniuerſum, falſa: coarguitúrque tribus potiſſimũ rationibus; quarum vna eſt, quòd fere nulla pluuia tam magna ſit, quæ terram vltra decem pedes in altitudinem madefaciat: ſed pars terræ ſuperior vel totum humorem arida ſorbet abſumítque: vel expleta ſatietate nullum excipit; atque à ſe excluſum per torrentes & riuos in amnes diffundit. Secunda eſt, quia montes quidam nullo terræ corio tecti, ac nuda ſolummodo cohibentes ſaxa, magnam perennémque vim aquarum ex ſe proferunt, quæ ex imbribus collecta eſſe non poteſt, cùm eam ſolida ſaxa non bibant. Tertia eſt, quia in locis admodum ſiccis putei per ducentum, aut trecentum pedũ ſpatia in altum effoſſi inueniunt aquarum vberes venas in ea profunditate; ad quam pluuiatilis humor non peruenit, vt paulò ante diximus.

Confutatio superioris sententiæ.

RATIONES in aduerſam partem adductas facilè ſoluet, qui reſponderit (iuxta alterutram è duabus ſententiis quæ in progreſſu probabiliores à nobis iudicabuntur) hyemali tempore in fontibus & fluminibus maiorem eſſe, quàm in æſtate aquarum redundantiam, vel quia hyeme rigente intra meatus terræ maior eſt aëris, & vaporum in aquam conuerſio; vel quia aquæ humor aliunde ad fontium orificia aſcendens minus tum ſorbetur, & conſumitur ariditate terræ, quàm in æſtate. Etenim priuſquã terra in extremam ſuperficiem aquas refundat, auiditatem ſitímque propriam ſatiat. Et hæc vna eſt ex cauſis, cur in nonnullis nimium calidis, ſicciſque regionibus pauciores ſint aquarum ſcaturigines: & cur eædem aliis etiam in locis per æſtum mi-

Solutio rationum contraria partis.

nuantur, aut omnino deficiant. Tametsi in eorum opinione, qui fontium & fluminum originem ad vaporum & aëris in aquam conuersionem, referunt, dicendum quoque sit, ideo in aridissimis terrarum tractibus tantam esse istius aquæ inopiam; quia præ nimia siccitate nec terra vapores expirat, qui concrescant in guttas; nec aër in aquam mutatur. Sed hæc ex iis, quæ mox dicentur, illustriora euadent.

Opinio Aristotelis, qui ortum fontanæ & fluuialis aquæ ad vaporum & aëris sub terræ sinu concretionem refert.

CAPVT II.



ARistoteles 1. lib. Meteor. cap. 13. censuit aquã fontanam & fluuialem gigni intra sinus terræ ex aëre & vaporibus in aquam solutis. In primis enim quod terra multum aërem intus cohibeat, ex eo manifestum est, quia cùm natura vacuum non ferat, & terra multis in locis non patentes modò, sed occultas etiam cauernas habeat, eiusque partes rimulis ac venis hient; vtique oportet aërem, qui omnia quoquo versum agilitate & tenuitate sua penetrat, ad inanitatem impediendam illuc commeare. Accedit etiam quod nonnihil ex elemento terræ, nec parum ex halitibus, qui intra ipsum exspirantur, astrorum vi in aëris naturam facessit. Deinde quod tam aër, quàm vapores eisdem terræ visceribus in aquam perenniter commutentur ea ratio persuadet, quia necessum est istiusmodi corpora, ipsorum calorem loci frigiditate expugnante, addensari & concrescere, ac demum ad aquæ generationem perfectè disponi: quo etiam pacto in medio aëris tractu pluuia gignitur; etsi hæc non semper detur, tum ob alias causas, tum quod sæpe calore Solis aër nimis incalescit & vltra modum vapores attenuantur; ac proinde materia pluuiæ non suppetit.

Hoc igitur modo vult Aristoteles oriri fontes amnésque. Nam conuersis in aquam aëre & vaporibus primùm guttatim terra manat; subinde collectus hinc inde humor foras prodit. Ac quod non secus res habeat hisce rationibus videtur concludi. Nam si aliter fontes amnésque gignerentur; certè vel coalescerent ex aquis pluuiis, quod refutauimus: vel ortum ducerent è mari per subterraneas cryptas; quod item à vero abesse id primò ostendit, quia sicuti mare non deficit, ita nec eorum aquæ minuerentur.

Prima ratio pro opinione Aristot.

DEINDE quia aqua maris est salsa, fluuiatilis & fontana dulcis. Nec satisfaciet qui dixerit, aquam terræ meatibus percolatã, salsuginem deponere: cùm eam potius è terræ, quam decurrit, exhala-

2. Ratio.

exhalationibus, contrahere deberet. Item quia cùm terra, iuxta probabiliùs philoſophorum & Theologorum decretum eminentior ſit maris ſuperficie, oporteret aquam contra natiuam propenſionem, & conatum ſubire montes, è quibus non pauca oriuntur flumina. Ita ſe habet opinio Ariſtotelis, quam ſecuti ſunt Alexander, Olympiodorus, Auen-roes, Ægidius, Venetus, Pariſienſes, aliique non pauci.

Eorum ſententia, qui fontium & fluuiorum perennitatem è mari deducunt.

CAPVT III.

ALII arbitrantur perennium fontium, fluuiorúmque originem è mari eſſe. Ita ſenſit D.Baſilius hom. 4.Hexamer. D.Hieronymus ad 1.caput Eccleſiaſtæ, D.Iſidorus lib.3. Originum cap.20.D.Damaſcenus. lib.2. Fidei Orthod.cap. 9. Auctor libri de Cognitione veræ vitæ cap.27.Hugo de Sancto Victore in Commentariis Geneſ.ad illum locum, *fons aſcendebat è terra,* D.Thom.2.ſent.diſt.14.quæſt.vnica ad 5.M.Alber.lib.2.Meteor. tract. 2.cap. 11.Dionyſius ad 8.cap. Prouerb. Plinius lib.2. cap.65. Philo Iudæus in lib.de mundi opificio,& alij.

NITITVR hæc opinio hiſce potiſſimùm argumentis. Primùm,quia incredibile omnino videtur tantum aquæ ex vaporibus & aëre in terræ ſinu quotidie generari, vt ad tam magnum fontanæ & fluuialis aquæ defluxum,& ad tot ſcaturigines replẽdas ſufficiat. Secundò, quia non alia videtur poſſe reddi cauſa cur tot fluminum quotidiano acceſſu maria non creſcant, niſi quia flumina è mari exeunt, ſicque eorum regreſſu tantundem eis rependitur, quantum egreſſu detrahitur. Quod & diuinæ litteræ cap. Eccleſiaſtæ primo non obſcurè docent illis verbis. *Omnia flumina intrant in mare, & mare non redundat: ad locum, vnde exeunt flumina,reuertuntur,vt iterum fluant.*

Primum argumentũ propoſitæ ſententiæ. *Secundũ argumentum.* *Plin lib.2. cap.65.* *Eccleſiaſtes.*

AT enim quoniam hanc ſententiam ea maximè difficultas vrget, quòd non videtur qua ratione aqua ſuopte ingenio grauis poſſit aſcendere è mari in altiſſimos montes, è quibus tam multa flumina erumpunt: occurrit inprimis D.Baſilius loco citato aquam maris, ſpiritu flatúve interiùs mouente ſurſum ad ſcaturigines impelli. *Mare, inquit, fluitans: at permeans per cumiculos fiſtulares & anguſtos, mox vbi obliquis aut certe recta in ſublime ſurrectis excurſibus ſe occupatum deprehenderit, ab agitante compulſum ſpiritu ſuperficie terræ vi diſrupta erumpit atque foras emicat.* Eandem ferè aſcenſus rationem affert Plato in Phœdone,& Plinius lib.2. cap.65. vbi ait aquam permeare totam terram intra,extra,ſuprà venis diſcurrentibus, atque in ſummis iugis erumpere: *quo, inquit, ſpiritu acta & terræ pondere expreſſa ſiphonum modo emicat; tantúmque*

D.Baſilius. *Plato.*

túmque à periculo decidendi abeſt, vt in ſumma quæque & altiſſima exiliat. Qua ratione manifeſtum eſt quare tot fluminum quotidiano acceſſu maria non creſcant. Hæc Plinius.

Theodor. THEODORETVS ſermo. 2. de prouidentia, & ſi de ortu fluminum, aut fontium nihil apertè ſtatuat, proponit tamen quæſtionem, quis nam amnium fluenta vrgeat, quis fontium venas impellat. Tum reſpondet aquam non ſua ſpōte in altum tendere; ſed Dei verbis obtemperantem ſummos montium vertices occupare.

D. Thom. D. THOMAS loco ſuperiùs citato ait, fontanam & fluuialem aquam attrahi ſurſum vi cœleſtium corporum communis boni gratia, vt nimirum metallis, quæ terræ gremio generantur: itémque animantibus, & ſtirpibus, quæ aquæ hauſtu aluntur tempeſtiuam irrigationem præbeat. Additq; huiuſcemodi aquæ motum, & ſi contra priuatam propriæ formæ inclinationem ſit, non eſſe tamen violentum, quia corpora elementaria, naturæ lege atque ordine, cœleſtibus obediunt: proindéque dum ex eorum impreſſione motum aliquem ſubeunt, non per vim agi dicenda ſunt, vt annotauit Cōmentator lib. 4. de Cœlo. Intellige autem nō agi per vim ſimpliciter: nam ſi inclinatio propria aquę & ab eius forma dimanans ſpectetur, dicēdum erit eam non niſi per vim aſcendere: ſi verò conſideretur potentia obedientialis, qua inferiora ſunt apta nata obſequi ſuperioribus, hac ex parte cenſebitur non aduenire ei talem motum per vim aut contra naturam.

M. Albertus. M. ALBERTVS lib. 2. tract. 2. cap. 12. inquit vapores in terræ cauernis eleuatos reflexóſque attrahere ad ſe aquam, eámque ſurſum efferre, & continua ſua actione & illiſu ad montis latera poros aperire, quibus tandem erumpit. Atque hanc etiam cauſam eſſe, cur aquæ ad fontium ora ebulliant, videlicet ratione vaporum eas agitatu ſuo eructantium.

Alij. ALII inquiunt cùm terra multis ſit peruia ſpecubus, aquam maris in eiuſmodi caua loca ſeſe induere: quæ quia ſunt anguſta, neque tantam maris molem capere queunt; eam aquæ portionem compreſſam ab extrinſecùs incumbente mari, egreſſum qua via poſſit, quærere: ſícque fieri aquarum exilitiones, quæ Græca origine ſcatebræ appellantur: atque has, quia in ſuo loco non ſunt, deorſum euolui.

Alij. ALIIS placet terram quaſi ſpongiam attrahere ad ſe ex imo *Alij.* aquam eámque ſugere, & eminentioribus locis reddere. Alij volunt eſſe in terra quaſi venas, quibus aquæ humor prolectetur, ad eum fere modum quo ſanguis animalium venis. Quam ſimilitudinem latè perſecutus eſt Seneca lib. 3. Nat. quæſt. cap. 15.

Totius controuersiæ de fontium fluminumq́; exortu luculenta explicatio.

CAPVT IV.

SVPERIORIBVS capitibus propositum à nobis fuit quid de fontium amniumque origine alij senserint. Nunc quid nobis statuendum videatur aliquot pronuntiatis exponemus. Primùm sit. Non est negandum in subterraneis specubus magnam latere aquæ vim, riuulos, stagna, lacus. Huiusce pronuntiati veritatem probant quotidianis experimentis puteorum, lapidum, & metallorum fossores, qui intra terram non venas tantùm & riuulos inueniunt, sed nonnunquã in tantam incidunt aquæ affluentiam, vt iam neque in profundum, neque ad latera progredi queant. Huc pertinet quod scriptum ab Asclepiodoro est, Philippum Macedonum Regem permultos homines gnaros rei metallicæ demisisse in metallum vetus ac desertum, vt scrutarentur eius venas, quæ earum vbertas esset, quis status, & an aliquid posteris reliquisset auaritia, illosque lucernis vsos, cùm totum illum specum subterraneum multis diebus obiissent, vidisse magnos fluuios & immania aquarum inertium receptacula. Idem etiam confirmant subitæ aquarum eruptiones, quæ aliquando acciderunt. Namque, vt alia huiusce rei omittamus exempla, tempore belli Mithridatici apud Apameam Phrygiæ vrbem nouos lacus, paludes, & fontes emersisse prodidit Nicolaus Damascenus; & in iis fluuium vnũ salsum, qui magnam ostrearum & marinorum piscium copiam effudit: cùm tamen Apamea longè absit à mari. *1. pronunt.* *Asclepiod.* *Nicolaus Damasc.*

FAMA est etiam in Caria circa Loruma vrbem, similem aquarum copiam è terra exiliisse afferentem secum immensam animalium turbam eiusque pisces, videlicet in tenebris saginatos & largo otio differtos, qui esitarũt, periisse; quos ignotos ante eum diem nouus amnis ostendit. Similiter refert Cardinalis Contarenus lib. 2. de Elemẽtis, vidisse se apud Valentiã in Hispania sereno cœlo subitam inũdationẽ, quæ versùs vrbẽ delata, nisi clausis portis, cõpositisque obicibus in mare diuertisset, magnam ciuitati calamitatẽ illatura erat. Hãc verò tantã aquę vim nõ aliunde, quàm ex quopiã subterraneo specu terra dehiscente erupisse.

SECVNDVM pronuntiatum. Cùm Deus tertia creationis mundi die vnum in locum aquas secreuit, easque terræ cauernis, vt alibi etiam diximus, inclusit, simul in diuersas terræ partes per occultos meatus & cuniculos magnam aquæ copiam è mari corriuatam dispertiit: atque hinc maiori ex parte coostat illa aquæ moles, de qua proximè locuti sumus. Hoc pronũtiatum inde suadetur, quia sicuti prouidẽtissimus artifex, hominis gratia, & animantium ac stirpiũ, quæ in illius vsum cessura erãt, procreationẽ, *2. pronunt.*

terras detexit, illa aquarum immensitate in vnum coacta: ita consentaneum fuit, vt aqueo humore terras introrsum perfunderet, cuius adiutrice opera lapides, metalla, cæteraque eiusmodi in sinu terræ decursu temporum coalescerent: tum etiam, vt eadem aquæ vis multis in locis supra terram erumperet, ob eas causas, de quibus mox dicemus. Philo Iudæus in lib. de Mundi opificio addit propterea etiam fuisse aquam terræ visceribus immistam ne arida fatisceret; sed continuaretur, permaneretque partim vi vnientis spiritus, partim humore, qui non sinit tellurem arefactam in fragmenta abire. Quam rationem probat etiam Plinius lib. 2. cap. 65. vt alibi retulimus.

3 pronunt. TERTIVM pronuntiatum. Ex aquarum copiis per terræ latebras diffusis manarunt diuino imperio, eadē illa tertia die creationis rerum, tum plurimi fontes, tum multi amnes diuersis in locis. Huius confirmatio sumitur à multiplici vtilitate, quā istiusmodi aquarum effusio importat: siquidē fontium & fluminum decursus terram irrigant & fæcundant, animantibus potum suggerunt, pabula educunt, aëremque reddunt salubriorem. Deinde quia hoc etiam ad terræ gratiam & ornatum facit, non secus ac stellæ ad corporum cœlestium pulchritudinem. Quas commoditates & emolumenta singularis illa tanti artificis cura & liberalitas in prima rerum molitione haud quaquā præterire debuit. Vnde inter cætera, quibus architectandis diuina sapientia tunc Prouerb. occupata fuisse dicitur, numerantur fontes prouerb. 8. *Quando præparabat cœlos aderam: quando æthera firmabat sursum & librabat fontes aquarum*, id est, cum fontes numero pondere, & mensura, prout cuique loco conueniens erat, per regionū tractus dispensabat. Præterea, Genes. 2. c. fit mentio quatuor fluminum, quæ è Paradisi amne iam tunc manabāt, ducta origine, vt ibidem explicat Rupertus, ex abysso. Pari ergo ratione iā tūc nō solùm hi, sed alij etiam fluuij & fontes diuersis locis profluebāt, vtique ex illa aquarum vi intra viscera terræ delitescenti, & è mari oriunda.

4 pronunt. QVARTVM pronuntiatum. Non omnia flumina, neque fontes tunc erupere. Hoc liquet ex eo, quia sæculorum progressu constat multos amnes, fontesque profluere cœpisse, qua de 5. pronunt. re alibi plura.

QVINTVM pronuntiatum. Sentētia Aristotelis, si de omnibus in vniuersum fontibus & fluminibus intelligatur, spectetur que id, quod re ipsa accidit, neutiquam probanda est. Huius pronuntiati veritas constat ex probatione tertij. Nec enim quatuor illa Paradisi flumina ex vaporibus aut ex aëre in aquā verso coaluere: cum subito ad Dei iussum prodierint, sicuti & cætera, quæ tunc diuinus opifex moliebatur: prodierint, inquā, ex aquis per terræ viscera ad eum quoque vsum dispersis, vt superius diximus. Quod item de aliis fluminibus & fontibus, qui pariter diuersis terrarum oris eodē imperio exorti sunt, intelligi debet.

ACCE

ACCEDVNT ad huius rei confirmationem ſuffragia eorum patrum,quos initio tertij capitis retulimus.Inter quos D.Hieronymus loco ibi citato exiſtimat ſententiam, quæ aſſerit flumina per terræ meatus ex abyſſo prodire ſacræ paginæ oraculis traditam eſſe,illis verbis Eccleſiaſtæ, Ad locum vnde exeunt flumina reuertuntur. Putant, ait, quidam aquas dulces, quæ in mare fluunt vel ardente deſuper Sole cõſumi:vel ſalſuginis maris eſſe pabula:Eccleſiaſtes autem noſter & ipſarum aquarum conditor eas dicit per occultas venas ad capita fontium regredi & de matrice abyſſo in ſua ſemper ebullire principia. Philo quoque in libro de Mundi opificio arbitratur Moſem ſecũdo Geneſeos, cùm ait in medio Paradiſi eſſe *fontem irrigantem ſuperficiem terræ*, nihil aliud innuere,quàm dulcium aquarũ copiam, quam Deus à marina ſecreuit,terræque attribuit, vt è fontibus defluens in flumina,irriget vniuerſam faciem terræ. D.Hieron. Philo.

SEXTVM pronuntiatum. Rebus ſecundum ſe ſpectatis,licet opinio Ariſtotelis ſi de omniũ fontium & fluminum ortu intelligatur,probabilis non ſit:tamen ſi reſtringatur ad aliquotũ fluminum & fontium etiam perenniũ generationem, ſuam habet probabilitatem. Huiuſce pronũtiati ſenſus & explicatio hæc eſt. Etſi nequaquam veritati cõſentaneum iudicemus omnes fontes & amnes re ipſa ita fuiſſe genitos,vt Ariſtoteles generari credit, cùm paulò ante ſtatuerimus multos initio mundi ad diuinum imperium è terra prodiiſſe. Præterea licet rebus item ſecundum ſuam naturam conſideratis,& non attendendo ad id,quod initio mundi geſtum eſt, haud probabile ſit fontes ingenti aquarum vi redundantes,& flumina, quæ in prima ſui à terra eruptione ampliſſimos exhibent alueos,ex vaporibus & aëre in aquã mutatis gigni potuiſſe:non tamen caret probabilitate minores amnes & fontes,etiã perennes,progreſſu temporũ ita potuiſſe naſci,reque ipſa indies oriri.Quæ ſententia quoad priorẽ partem de magnis fluuijs & fontibus,ex eo ſuadetur,quia nõ eſt veriſimile ex vaporibus & aëre in terræ gremio tantam aquæ vim perpetuò generari,præſertim cùm videamus in quibuſdã regionibus ardore Solis peruſtis vbi exigua eſt vaporum copia prædicta flumina, fonteſque exoriri.Quoad poſteriorem verò partem inde oſtenditur, quia non ſine probabilitate concedi poteſt tam latos receſſus & tam amplas cauitates intra terram condi,tãtamque inibi opportunitatem ad aquæ generationem inueniri,vt terra ex aëre & vaporibus perenniter fundat aquæ vbertatem; quæ licet non magnos fluuios fonteſque,minores tamen poſſit efficere. 6.pronunt.

SEPTIMVM pronuntiatum. Non ſolùm abſolutè affirmandum eſt ampliſſima flumina & fontes, de quibus paulò ante diximus prouenire è ſubterraneis aquis è mari oriundis ob rationẽ illic propoſitam: ſed probabiliùs exiſtimandum etiam minores fluuios & fontes perẽnes ab eiſdẽ illis aquis ordinariè ſeu maiori 7.pronunt.

ex parte deriuari. Quod ex eo ſanè comprobatur, quia paucis in locis videtur in ſinu terræ inueniri tam perénis tamque affluens apparatus diſpoſitione ad perpetuam illam aquarum ex aëre & vaporibus productionẽ. Pro quo etiam facit auctoritas patrum, quos tertio capite commemorauimus, fontium & fluuiorum perennitatem è mari per ſubterraneos meatus deducentium.

8 pronunt. OCTAVVM pronuntiarum. Diffitendum non eſt aquas tam pluuiales, quàm quæ in terræ cauernis ex aëre & vaporibus generantur, in fontes amneſque defluere. Hoc pronuntiarum quoad pluuiales aquas patet ex iis quæ primo capite diſputata ſunt: quoad reliquas inde planum eſt, quia aër & vapores terra incluſi, vi circunſtantis frigoris, cæteriſque cauſis ad id concurrentibus in aquam mutantur, quam aquam neceſſe eſt guttatim delabi, & inuenta via in fontibus erumpere.

Explicatio argumentorum, quæ in ſecundo & tertio capite propoſita fuerant.

CAPVT V.



QVIA ſententiam, quæ perénium fluminum & fontium ortum ad ſubterraneas aquas è mari profectas refert, amplexi fuimus: illam verò quæ vaporibus & aëri in aquam terræ viſceribus conuerſo, eundem ortum aſcribit, quadã ex parte ſuam habere probabilitatem diximus, vtriuſque argumenta hoc loco diluemus. Ad primum pro ſententia quæ c. 2. huiuſce tractatus explicata fuit, reſpondendũ eſt fontes, & amnes, qui è ſubterraneis aquis retro actis temporibus perenniter fluxerunt, aliquando deficere, non ob aquæ marinæ inopiam, ſed quia vel terra, aſſiduitate æſtus, interdum ita exiccatur, vt aquam, priuſquã erumpat, abſorbeat, vel quia meatus, per quos aqua influebat, obturãtur, vel ob alias cauſas, de quibus ſeorſim c. 6. huiuſce tractatus diſſeremus.

Solutio primi argumẽti pro ſententia Ariſtotelis.

Sol. 2. AD ſecundum, in primis aquam, quę per terrę cuniculos modo ſuperiùs à nobis tradito, primis mundi originibus ſparſa fuit, dulcem fuiſſe, ſicuti nec dum mare ipſum ſalſedine conſperſum erat, vt ſuo loco dicemus. Quare magna illius ſubterraneæ aquæ pars natiuam adhuc retinet dulcedinem, præſertim qua ex parte mare non attingit.

VERVM quia in multos terræ tractus tam mari vicinos, quã remotos ex ipſa aqua maris iam nunc ſalſa, ſine interuentu illius aquæ dulcis, quæ vel in iis meatibus nunquam fuit, vel temporum decurſu exhauriri potuit, ſæpe, vt quidem videtur, nouę deriuationes fiunt: quę tamen aqua, non ſalſa, ſed dulcis in fontibus erumpit: occurrendũ erit argumẽto, vt occurrebatur, nẽpe aquã maris per terrę venas & fibras, perque multiplices anfractus

Vt marina aqua per terrę venas amaritudinem ponat.

verbera

verberatam tranſcolari, eliquaríque & amaritudinem ponere. Ad id verò, quod obiicitur, debere aquam ex eo curſu amaram potiùs, quàm dulcem euadere ob exhalationes, quas è terra excipit, dicendum non quaſlibet exhalationes amaritudinem gignere; ſed aduſtas, quales non neceſſe eſt eſſe omnes, quibus aqua interiora terræ permeando inficitur.

AD tertium dicimus inprimis aquam, quę in fontes aſcendit, non recto itinere ſurſum niti, ſed per varios flexus & anfractus, & tortuoſa diuerticula. Ad explicandum verò quonam modo aqua contra priuatam propriæ formæ inclinationem hanc viam capeſſat, varias auctorum rationes cap.2. attulimus: è quibus illæ potiſſimùm vidētur nobis colligendæ: vt nimirum dicamus, cum D. Thoma aquam influxu corporum cœleſtium ad ſcaturigines euehi: ſimúlque quod alij aiebant, iuuari ad id attractoria facultate ipſius terræ, quæ more ſpongiæ humorem aduocat. *Solut.3.*

AD primùm vero eorum, quæ articulo tertio in confirmationem alterius ſententiæ propoſita ſunt, quatenus probare nititur nec etiam minora flumina eo modo, quo Ariſtoteles docuit, generari poſſe, quem tamen modum circa talia flumina non carere probabilitate aſſeruimus, negandum eſt quod aſſumit. Id autem cur negetur, explicatum iam ſuperiùs fuit. Ad ſecundum reſpondendum eſt ex Ariſtotele lib.2. Meteor. cap.2. ideo mare fluminum acceſſionem non ſentire, quia quantū aquæ in ipſum influit, tantundem radiis Solis exhauritur exſiccatúrque, & in vapores euaneſcit. Additque ibidem Ariſtoteles eam exſiccationem, poſtquā flumina mare ſubierunt, paruo negotio fieri poſſe; antequam verò ſeſe in mare exonerent, nō poſſe. In maris enim vaſtiſſimo ſpatio confeſtim aqua fluuialis ſuperlabitur, & expanſa breuiori tempore exhalatur, & vaporat. Quemadmodum ſi quis aquæ cyathum ſuper latam menſam effundat, ſtatim ſicceſſet: quæ tamen in vaſe collecta, quantumlibet Soli expoſita ſit, diu ſeruabitur. Eandem dubitationem multis modis explicat Lucretius lib.6. ſui poëmatis, è quibus ille nobis magis arrider, quod tota aduentitia aqua ſiue ex fontibus, ſiue ex fluminibus ſiue aliunde in mare influat, comparata ad maris vaſtitatem, per quam expanditur, vnius propemodum guttæ inſtar habet: qua proinde non oportet mare intumeſcere. Aduerte tamen id, quod de maris incremento pronunciamus potiſſimum de Oceano intelligi debere. Augeſcit enim Pontus amnium acceſſu: ob eámque cauſam in Meridiem fluit, vt alibi diximus.

Sol.1. argum. pro contraria opin.

Solut.2.

Cur mare acceſſu fluminū non creſcat.

AD locum Eccleſiaſtæ reſpondetur, in eo ſenſu dici flumina è mari egredi, quia vapores ex eo potiſſimum attolluntur, quibus terra humeſcit; vnde fontibus fluminibúſque materia ſuppeditatur. Quo fit vt maior fontanæ & fluuialis aquæ pars mari accepta referri debeat. *Explicatur locus Eccleſiaſtæ.*

Fontium subito nascentium, aut deficientium ratio.

CAPVT VI.



EGIMVS de ortu fontium. Nunc cur ij quibusdam in locis aliquando deficiant,& in aliis denuò erumpant, explicabimus. Aristoteles 1.lib. Meteor.cap. 14.priorem huiusce dubitationis partem attingens nihil ampliùs de ea docet, quàm cùm loca sicciora euadunt, necessariò fontes euanescere. Accuratiùs totam hanc disceptationem pertractarunt, Plinius lib.31.cap.14. M.Albert. lib.2.tract.2.cap.12.& 13. Georgius agricola lib.4.de Natura eorum,quæ effluunt ex terra.

Prima causa. PRIMA igitur propositæ rei causa est ruina seu defluxus terræ intercidens viam aquis, quæ proinde aliorsum commeant,& nouos exitus quærunt. Hoc verò frequenter accidere consueuit terræ motibus,qui tellurem súsque déque ferunt.Sic in monte Coryco narrat Theophrastus post quandam terræ quassationem nouos fontes exiliisse.

2. Causa. SECVNDA causa à priori haud multum differens, quam etiã Theophrastus affert, est durities denuò terræ obueniens, quæ scatebras & venas stringit, & exituræ aquæ velut obducta cicatrice, exitum præcludit eúmque vt alio in loco quærat, cogit. Ob hanc rationem credit Theophrastus, circa Arcadiam Cretæ vrbem fontes & lacus substitisse,abeuntibus aliò incolis terrámque mouere cessantibus. Vnde & cultoribus redeuntibus eandémque aratro subigentibus, aquas iterum recepisse ferunt.

3. Causa. TERTIA causa, est syluæ arborúmque noua procreatio, aut euulsio. Etenim cùm arbores terræ vliginem, & aquam sibi in alimentum aduocent; fit interdum, vt iis denuò enascentibus hausta aqua manare in fontes desinat: & è conuerso, vt euulsis fluere incipiat. Quidam putant haud quaquam simile veri esse inhiberi aliquando à stirpibus aquæ effusionem, quod fere videamus aquis abundare, quæ maximè vmbrosa sunt, quod non eueniret, si aquas arbusta siccarent. Respondendũ tamen quædam esse loca ita aquis redundantia, vt possint tum educandis arboribus, tum implendis fontibus sufficere: alia quæ cùm vtrique muneri sat esse nequeant; quidquid habent humoris in arborum nutrimenta impendunt; de quibus locis posterioribus nostra assertio intelligi debet.

4. Causa. QVARTA causa, est consumptio, aut noua generatio alicuius lacus subterranei,è quo aqua in terræ superficiem deriuatur. Oportet enim exhauriri longo temporum decursu quemuis fluentem locum, nisi aliunde dispendium resarciat. Exoriuntur quoque nonnunquam intra terram noui lacus aut paludes,corriuatis vel ex mari, vel aliunde aquis.

Quod

QVOD verò ad indicia latentis aquæ ſpectat lege quæ ea de re ſcripſit Vitruuius lib.8.Architect.cap.1.Plin.lib.31.cap.3.Palladius lib.9.cap.8. Quo etiam argumento extat epiſtola Theodorici primi Oſtrogothorum regis apud Caſſiodorum Variar. lib.3.Vnde iſthæc fere verba excerpſimus. *Terris quibus dulcis humor non longè ſubeſt, vbertas quorundam germinum ſemper arridet, vt eſt iuncus aquatilis, canna leuis, rubus validus, ſalix lenta populus virens,& reliqua arborum genera, quæ tamen vltra naturam ſuam felici proceritate luxuriant.* Sunt & alia huius artis indicia, cùm nocte veniente lana ſicca in terram ponitur iam præuiſam, & rudi cacabo recta relinquitur: tunc ſi prope aqua fuerit, manè humidam inuenies. Addunt & alia huiuſce rei argumenta, videlicet orto Sole in columnæ ſpeciem tenuiſſimum quemdam cerni fumum, qui quanta fuerit altitudine ad ſummum porrectus, tantum aquæ in imo lateat. Num verò ij, qui vulgo aquæ inſpectores dicuntur, re vera latentem ſub terris aquam videant, alibi diſquiremus. *Indicia latentis aquæ.*

De quorundam fontium mirabili natura.

CAPVT VII.

NVLLIBI natura plura, quàm in aquis fontium præſertim ac fluminũ, miracula oſtendit. Ea omnia quia perſequi infinitum eſſet pauca dumtaxat hoc loco, quæ nobis illuſtriora viſa ſunt, referemus. Atque vt à fontium motu & agitatione ordiamur. Quidam tanta vi exiliunt, vt ſaxa extrudant, veluti Marſyæ fons in Phrygia ad Celenarum oppidum: Et quoduis pondus reſpuant, vt quidam in Arabia: cuius naturæ fuit vnus in Luſitania in agro Catinenſi prope oppidum quod Cantanhede dicitur. Quidam iniecta abſorbent, vt vnus, qui in eodem agro nunc extat. Vtriuſque meminit Plinius lib.2. Natur.hiſtor.cap.103. Quidam cùm ſemper abundent aqua, nunquam effluunt, ſicut Pyrene in radice Actaborinthi. Alij, etſi frigidi, more efferueſcentis ad ignem aquæ ebulliunt, nec tamen aquas extra labra euomunt, ſed eas confeſtim reſorbent, vt in Elbogano Acidula, quam inſanam vocant, & fons in Cappadocia ad oppidum Tyana. Alij modo intumeſcunt, modo reſident: vt Crater Turingiæ. Item fons Italis Pluuiana dictus in Comenſi iuxta Larium lacũ, qui id ſingulis horis facit, vel (nec enim ea de re inter ſcriptores cõuenit) ter in die. Alij æſtum maris æmulantur, cum eóq; incrementa & decrementa pariter accipiunt, vt vnus, in Gadibus: alter Burdegalæ in Galllia. Alij contrario modo ſe habent ac mare: nam eo accedente minuuntur; recedente augeſcunt: ſicuti in Hiſpania quidam putei. Quidam per ſeſe abſque vllo cum æſtu maris conſenſu *Fontes æſtum maris æmulantes.*

ſenſu nunc augeſcunt, nunc deficiunt: vt fons in Tenedo inſula, quem ferunt à tertia noctis hora in ſextam ab ęſtiuo Solſtitio exundare: & alius in Dodone, qui meridie ſemper deficit, mox increſcens ad medium noctis exuberat, & ab eo rurſus paulatim minuitur. In Cantabria quoque tres fontes ſunt octônis pedibus diſtantes, & in vnum alueum vaſto amne coeuntes, qui ſingulis diebus ſiccantur duodecies, aliquando vicies. Quidam fontes ſe ſponte ſua expurgant. Namque poſt magna interualla temporis quicquid putre in eis iacuit, lutum, folia, & teſtas ex imo egerunt: vt in Cherſoneſo Rhodiorum fons.

ALIÆ quoque mirabiles quorundam fontium proprietates ab auctoribus traduntur. Apud Garamantes perhibent fontem eſſe tam frigidum diebus, vt non bibatur: tam calidum noctibus, vt non tangatur. Et in Epiro alium, in quo faces extinctæ. Alium in Indiæ tertis, cuius aqua lucernæ ardeant. Item alium olim Iouis Ammonis dictum, qui ſub luce tepentibus aquis manat, meridie frigidus eſt, veſpere calet, media nocte æſtuat, hinc deferueſcere incipit, & ſub diei exortum rurſus tepidior fit: ſicq́; alternis vicibus nunc calorem ſubit, nunc frigus, mira varietate. Aqua fontium quorundam apud Liguras & in Paphlagonia, & in agro Caleno vini more inebriat. Fons alius in Arania Arcadiæ parte tantum vini tædium ingerit, vt qui eius aquam bibunt nec odorem vini ferre queant, cui ſimilem vim obtinent aquæ Clitorij lacus in Arcadia. De quo ita cecinit Ouid. vltimo Metamor.

Fons Epiri.

Clitorio quicunque ſitim de fonte leuarit,
Vina fugit, gaudétque meris abſtemius vndis.

Aqua obliuionem, aqua memoriam inducentes.

In Bœotia iuxta flumen Orchomenon duo ſunt fontes, quorum alter, quem Lethem vocant, obliuionem affert; alter memoriã. Eſt & in Cea inſula fons hebetes reddens ſenſus, in Æthiopia alius inſaniam inducens. Quorumdam fontium aquæ enecant, vt aqua Stygis in Arcadia, cuius veneno nulla materia præter mulæ, vel vt alij tradunt, equi vngulam, non perroditur.

QVÆDAM medentur: & aliæ quidem voci, vt aquæ Zamæ in Africa, quæ canoras voces reddunt: aliæ paralyſi, præſertim quæ aluminoſæ ſunt; ídque multis in locis. Aliæ calculorum vitiis, vt aquæ inſignis fontis apud Tungri vrbem Galliæ.

De admirabili quorumdam fluminum & lacuum vi.

CAPVT VIII.



DICAMVS etiam aliquid de iis, quæ in fluuiis, & lacubus admiratione digna obſeruãtur. Duo in Bœotia dicuntur eſſe flumina, licet natura diſſimili, non diſſimili miraculo, quorum alterum ſi oues biberint, pullæ fiunt: alterius hauſtu, quæ fuſca habent vellera, colore candido imbuuntur.

imbuuntur. Similiter oues albas reddit Nileus in Eubæa, Aliacmon in Macedonia, Crathis in Thuriis: at nigras Cereus in Eubæa, Anxius in Macedonia, Peneus in Thessalia: ruffas Xanthus iuxta Ilium. Clitumnus etiam in Vmbria bobus candorem spargit. In põto fluuius Astaces irrigat campos, in quibus pastæ equæ nigro lacte gẽtem alunt. Amnis qui medius inter Arceam & Raphaneam Syriæ vrbes cursum tenet, sex dies continuos deficit, ac siccum transituris præbet alueum, septimo die iterum exortus abundat aquis. Quidam fluuij statis temporibus increscunt, & extra ripas effusi terras oblimant ac fertiles reddunt, vt Nilus in in Ægypto: Euphrates in Mesopotamia: Indus in ea regione, cui ipse nomẽ dedit, hoc est in India. Aqua Lyncestis fluuij vini modo temulentos facit, de quo Ouidius vltimo Metamorph.

Quem quicunque parum moderato gutture traxit
Haud aliter titubat, quàm si mera vina bibisset.

Aqua Cassinitij in Thracia potantes equos reddit efferatos. In Æthiopia lacus est, quo perfusa corpora velut oleo nitescunt. In Piseno lacu lignũ deiectum lapideo cortice obducitur. Similiter in lacu alio Cappadociæ demissæ arundines lapidescunt. In lacu Auerno etiam folia subsident. Lacus Alcyonum apud Lernam omnia ad imum magna vi trahit ac sorbet. In lacu Siciliæ Agrigentino nihil mergitur, omnia fluitant. Idem de Asphaltite lacu Iudææ refert Iosephus lib. 5. de bello Iud. c. 5.

IN Salentino iuxta oppidum Manduriam lacus ad margines plenus neque haustis aquis minuitur, neque infusis augetur. In Troglodytis lacus est, qui ter die fit amarus, salsusque ac deinde dulcis, totiesque etiam noctu. In Comagenes vrbe Samosata stagnat vis aquæ emittens limum flagrantem: cuius eam vim esse refert Plinius lib. 2. c. 104. vt si quid ipsum tãgat adhæreat, sequaturque fugientes, & aquis magis inardescat. Itaque illius ope vrbem tuiti sunt incolę Lucullo oppugnante. Namque limo infecti milites armis suis flagrabant. *Lacus Troglodytarum.*

Alia quædam ad historiam fluminum pertinentia.

CAPVT IX.



NVNC quædam ad fluuiorum enarrationem spectantia breuiter expediemus. Cõstat inprimis multa flumina è montibus & è maximis maxima oriri. Indus enim è Caucaso nascitur in India: Tanais in Riphæo tractu in Sarmatia: Araxes è Periarde in Armenia: Padus è Vesulo in Liguria: Danubius ex Arnobia in Germania: Enesus in Norico è monte Elacha: è iugo Alpium Isara versus Galliã: & Altrinsecus Durias versus Italiam. In nostra Lusitania ex Herminiis montibus (nunc stellatum montem vocant, ac nonnulli Idubedæ mõtis partem esse putant) tres amnes non ita lõga intercapedine dissiti *Flumina è mõtibus orta.*

oriuntur: Ozecarus, vulgo Zezere, qui in Tagum influit: Alua à pellucido aquarum candore nuncupatus: Munda, seu Monda qui Aluā excipit nō tam aluei magnitudine nobilitatus (quamquam nullus in Lusitania tam breui tractu tantam aquę vim colligit) quàm vrbis Conimbricæ præclaræ bonarum artium altricis, quam alluit, gloria clarus.

Monda.

Flumina sese terra occultātia subterraneis cuniculis.

NON pauci amnes diuersis regionibus sese terra occulunt, & per subterraneos cuniculos agūtur, vt Timanus in campo Aquileiensi: Erasinus in Argolica, Padus in Alpibus, Anas in Hispania Tarraconensi, qui prope Consaburenses ortus, quinque circiter leucis terra cōditur, deinde prope oppidum, quod vulgo dicitur Villa harta, erumpit. Item Eurotas in Arcadia, qui rursus emergit in Lacedæmoniorum agro. In Asia Cadmus specu mergitur non procul à Laodicea. Pyramus in Cataonia: Licus in ora subiecta Libano: Orontes in Syria. Quidā veluti maris odio vada subeunt, vt fluuius in Ionia fontem habens in Mycate monte, qui subter medium mare cæco alueo penetrans, iterū prodit iuxta Brāchidas ad portum Panormū: & Alpheus, qui in Peloponnesiaco littore mersus sub mari longissimo tractu conficit, &. in agro Syracusano in Arethusam fontem desinit, vbi in ipsum Alpheū iacta redduntur: quemadmodū & ea, quæ in Æsculapij fonte Athenis immerguntur, in Phalerico emergunt. Sunt etiam quidam fluuij, qui non in totum sed in partem se cuniculis abscondunt, vt pars Rheni, quæ occulitur circiter quatuor millia passuum ab vrbe Cauba, iterumque prodit in lucem antequam Bonnam deueniat. Similiter pars Danubij abditur terra apud Greinam oppidum Pannoniæ superioris.

De Alpheo libr. 2.c.103. Stobaus sermon.62. Moscus in carm. Solinus ca. 9 Vibius Sequester de flum. & alij cōtra Stra. lib.6.

Alpheus.

Fluuij pluribus ostiis in mare ingredientes.

MVLTI nobiles fluuij pluribus ostiis in mare euoluuntur, vt Rhenus in Oceanum Germanicum tribus: Danubius in Pontum sex: Padus in mare Adriaticum septem: Indus similiter septem, in Oceanum Indicum: Nilus septem amplissimis ac celeberrimis, qui duos habet Cataractas, maiores in Æthiopia, minores supra Syenem: è quibus tanto impetu præcipitat, vt eius sonitu incolæ obsurdescant. Volga, quem Tartari Dil vocāt, olim Ra, ex immani lacu in vastissima sylua ortus duobus & septuaginta ostiis in Caspium sese euoluit.

Fluuius Brasiliæ.

EX iis vero fluuiis, qui vno ostio mare subeunt, vnus est insignis in Brasilia, quem Argenteum appellant, is quadraginta leucarum ostio sese in medium pelagus infert tanta rapiditate, vt nautæ, antequam in terræ conspectum veniant, dulcem ex eo aquam hauriant. Huic alius non absimilis per Congi & Angolæ regna labitur, qui qua mare intrat sex & triginta millium passuum latitudinem obtinet, & tam violentus in mare irrumpit, vt disiectis fluctibus quam longissimè proprium in mari alueum seruet, nautisque inter aquas marinas ad octoginta millia passuum dulces latices præbeat.

Fluuius Cōgi.

ALI

ALIQVOT flumina auri ramenta deuehunt, vt Tagus Hispaniæ, Pactolus Lydiæ, Hebrus, Thraciæ, Albis Germaniæ, Ganges Indiæ: item apud Gangaridas Hypanis & Megarsus: in Bactris Oxus: in Chattis Edera: in Norico Lisara, & alia aliis in locis. *Amnes auriferi.*

QVOSDAM fluuios ebibunt lacus vt Iordanem Asphaltites; vbi peramænus amnis & Christi baptismate longe felicissimus laudatas perdit aquas pestilentium admistione. Alij è lacubus ortum ducunt, vt Alza è Chimo Norici: Alba ex Elbingo Prussiæ: Medoacus & Oxus, vterque ex lacu sui nominis, hic apud Mardos, ille in Taurisanis Alpibus: Rhyndacus ex stagno Artynia iuxta Miletópolim. Multi etiam lacus amnes ante receptos euomũt, vt Rubresus Atacem in prouincia Narbonensi: Lemanus Rhodanum in eadem: in Italia Abduam Larius, Lambrum Eupilis, Martiam Fucinus, Mincium Benacus. *Iordanis.*

De Ortu & incrementis Nili.

CAPVT X.

Varias de hac re opiniones refert Diodorus lib. 1. Plutar. lib. 4. de Pla. c. 1. Seneca l. 4. Nat. quæst. c. 2.

SEPARATIM aliquid dicemus de Nilo, qui vnus est è præcipuis totius orbis fluminibus longo tractu medios secans Æthiopas & Ægyptum irrigans. Fuit de eius ortu & incremẽtis magna inter scriptores disceptatio. Lucanus eius caput mortalibus naturam occultasse scripsit lib. 10. sui poëmatis hisce carminibus.

Arcanum natura caput non prodidit vlli: *Lucanus.*
Nec licuit populis paruum te Nile videre,
Amouitq; sinus, & gentes maluit ortus
Mirari, quàm nosse tuos.

Herodotus etiam libr. 2. ignorari ait vnde Nili fluenta nascantur. *Herodotus.* Pausanias in Corinthiacis inquir, non deesse, qui ex Eufrate terra condito, ac postea supra Æthiopiam prodeunte Nilum effici existimẽt. Aristoteles lib. 1 Meteor. c. 13. asserit eum oriri è monte Argyro. *Aristoteles.* Ptolemæus credit fluere è paludibus inferioris Africæ, quæ aquam è lunæ montibus, niuibus eliquatis recipiunt. Iuba *Iuba.* inter alia, quæ de Libycis rebus scripsit, memoriæ prodidit Nilum ad montem interioris Mauritaniæ è lacu, quem Nilidem appellant exoriri; id sibi eo argumento persuadens, quod Crocodili, Alabetæ, Coracini, & alij quidam pisces, herbæque Nilo peculiares in eo cernerentur. In eandem opinionem abiere plerique scriptorum, vt Mela lib. 1. c. 9. Plinius libr. 5. cap. 9. Vitruuius *Mela, & alij* libro 8. cap. 2. Solinus c. 45. Vera sententia est Nilum fontem habere in terrestri Paradiso. Est enim vnus, è quatuor fluminibus, quæ inde, vt diuinæ litteræ 2. Geneseos testantur, originem ducunt: siquidem is, qui inibi Geon vocatur, idem est, ac Nilus, vt docent D. Epiphanius in Ancorato, & in epistola ad Ioannem Hierosolymitanum. D. Augustinus 8. de Genes. c. 7. D. Ambrosius

in lib. de parad. c. 3. D. Isidorus libro 13. Etym. cap. 21. D. Damascenus libro 2. fidei Orth. cap. 9. Iosephus 1. de antiquitatibus c. 1. D. Hieronymus de locis Hebraicis, Rabbanus, Eucherius, Rupertus, & glossa interlinealis ad caput illud Gen. colligiturque id ex verbis sacræ paginæ asserentis fluuium Geon circumire terram Æthiopiæ; quod nulli, præter quàm Nilo conuenit. Cùm igitur aditus in terrestrē paradisum tam Adamo, quàm eius posteris diuino imperio interclusus fuerit, nihil mirum si hactenus extremum Nili fontem nemo inuenerit, & si eum quidā curiose ac diligenter inuestigarint.

Nili ortus. PORRO asserendum, Nilum è terrestri Paradiso ortum subterraneis cuniculis abscōdi, tum quasi primùm nasci in quodam Africæ lacu in regno Congensi, vt obseruatum est ab iis, qui nostro seculo ea loca perlustrarunt.

QVOD attinet ad eius incrementa, quibus sese interdum decem cubitis attollit: hunc amnem ait Seneca lib. 4. Natur. quæst. cap. 2. naturam extulisse ante humani generis oculos, & ita disposuisse, vt eo tempore inundaret Ægyptum, quo maximè vsta feruoribus terra vndam altius traheret, tantum haustura quantum siccitati annuæ sufficere possit. Nam in ea parte, qua in Æthiopiam vergit, aut nulli imbres sunt, aut rari, & qui insuetam aquis cœlestibus terram non adiuuent. Itaque vnam Ægyptus in hoc spem suam habet, qui prout minus, aut magis excreuerit, ita sterilem, aut fertilem reddit annum. Nec verò ille, vt idem auctor memorat, arenoso ac sitienti solo aquam tantum inducit, sed & terram. Etenim cùm turbidus fluat, in siccis & hiantibus locis fęcem relinquit, & quidquid pingue secum tulit, illinit, iuuatque agros duabus ex causis, & quod inundat, & quòd oblimat.

CÆTERVM quænam istiusmodi incrementi alienis anni temporibus, videlicet æstate, causæ sint; à multis tam veteribus, quàm recentioribus magno sententiarum dissidio quæsitum est. Thales credidit Etesias per id tempus ex aduerso flantes descendenti Nilo resistere eiusque cursum acto contra ostia mari inhiberi, atque ita reuerberatum in se recurrere, & in Ægypti planitiem longè lateque stagnare. Idē sentit Aelianus lib. 22. Idemque cecinit Lucretius lib. 6. sui poëmatis. Verùm hanc sententiam refellit experientiæ fides. Compertum est enim auctum Nili non effici ascendente è maris faucibus aqua, sed è paludibus, vnde manat, descendente.

Causa incrementi Nili. OMISSA igitur longiori disputatione dicimus causam, cur Nilus intumescat, esse immensam pluuialis aquæ vim, quæ ad paludes & loca illa superiora è quibus fluit, stato anni tēpore colligitur atque inde in eius alueum fertur, & secundo cursu in deuexa Aegypti loca demittitur, ac pro vberiori, minoriue imbriū copia magis minusue turget & in planitiem restagnat. Ideo vero hæc inundatio in Aegypto æstate accidit, quia paludes illæ, & fontes,

fontes, vt iam nostro sæculo compertum fuit, in ea mundi parte sunt, vbi hyems est quo tempore in Alexandria & Ægypto æstas vrget.

Cavsa verò cur in prædictis locis tanta, & tam subita imbrium effusio ordinariè illo anni tempore contingat referenda est ad cœlestem vim, & singularem potestatem alicuius sideris inibi dominantis, vt Scaliger exercit. 47. in Cardanum animaduertit addens si qua niuium colliquatio illic fiat, quo tempore niuium concretio euenire consueuit, eius rei nullam aliam posse assignari rationem, quàm pluuias.

TRACTATVS X.

De aquarum qualitatibus.

De quarumdam excellenti frigore & de aquis calidis.

CAPVT I.



NVNC de præcipuis quibusdam aquarum affectionibus, differemus: ac primum de frigore, & calore. Sunt igitur in quibusdam locis aquæ ob insignē frigiditatem ab auctoribus celebratę, vt aquę Melanis fluuij, qui Pamphyliam alluit: Cydni, qui Tarsum Ciliciæ: Analátis, qui Colophonē: & in Arcadia aquę Gorthini amnis, qui labitur non procul à Megalopoli: & ad Corinthum aqua fontis è præalto montis vertice exilientis.

Licet verò aqua suopte ingenio frigida sit: in multis tamen locis per occultos meatus calida, alibi tepida, egelidáque excurrit & scaturit. Porrò ex calidis aquis quædam non calent tantùm, sed efferuescunt, vt in Baiano sinu, & ad Carunam collem Catiæ, & in Iudæa non longè ab Asphaltite lacu. Ac nonnullæ iniecta animantia glabra reddunt. Ex quo genere est aqua fontis cuiusdam inter Mattianam syluam, & Rhenum.

Inveniuntur autem calidæ aquæ in multis orbis terræ partibus, vt in Islandia, vbi fons est calidus non procul ab Hecla monte: In Britannia inter Iscalim & Ventam: in Gallia Aquitanica in Tarbellis: in Sequanis ad oppidum Gebersuilerem: in Germania fontes Mattiaci ab antiquis nominati: inter Mattianam syluam & Rhenum: in ditione Virtembergensi non longè ab oppido Phorcena: ad Venetam lacum in Suburbio Vberlingo: in Pannonia inferiori ad Budam: in Alpibus cis Rhodanum non procul à Seduno: & in Lepontiis non longè à Rheno: in Italia inter Apenninum & Padum: in Hetruria aquæ Lucenses, ad Vetulanios; Senenses, Perusinæ, Cæretanæ: in Latio Sinuessanæ: in Campania, in Baiano sinu Puteolanæ, Cumanæ, Nea- *Aqua calida.*

politanæ. In insulis in Ænaria ad Hisclam: in Sicilia Selinuntiæ, & Ægesthanæ. Item in Phrygiæ Hierapoli, in Ionia: in Astyris: in Cardia: in Hispania Tarraconensi: in Lusitania, tum alibi, tum non procul ab oppido Obedos: item apud Turdetanos quos nunc Algarbienses vocamus, & aliis in locis quos breuitatis gratia omittimus.

Quæstio de causa caloris aquæ subterraneæ.

QVÆSTIO inter Philosophos versatur quo nam modo istiusmodi aquæ calorem asciscant. Sunt qui putent ventum in terræ viscera impulsum & verberatum calefieri atque in subterraneas aquas incumbentem suum illis calorem communicare. Hæc tamen sententia à vero abest. Primum quia cùm ventus, vbi aquæ viam, qua erumpant, inuenere, confestim euolet siquidem tenuior & subtilior est, quàm aqua; sequeretur non posse aquas subterraneas diu calorem seruare, eius causa euanescente. Secundò quia ventus non tantum ebibit caloris, vt eo aquæ possint efferuescere.

ALII arbitrati sunt aquas terra inclusas radio Solis calefieri. Sed neque hi rectè philosophantur, tum quia Sol non tantam ad calefaciendum vim obtinet, vt etiam in cauernarum altitudinem ad latentes aquas tam intensi caloris effectu peruadat: tum quia sequeretur abscedente per hyemem Sole, eiusmodi scaturigines minus calidas esse, quàm æstate, quod negat experientia.

ASSERENDVM igitur est aquas sinu terræ cõditas calefieri à materia præcalida, & æstuanti, vel etiam nonnunquam ab ignibus, per quos earum transcursus est, non aliter ac subditis flammis incalescunt aquæ cùm, vt interdum fit, immittuntur per fistulas ex aëre in Draconis effigiẽ formatas & deflexas, vt in eas frigidæ introeuntes calidæ exeant. Quæ verò istiusmodi subterraneorum ignium materia, quodnam pabulum sit, progressu exponemus. Certè hanc causam esse, cur aquæ subtus terram caleant, ex eo cõuincitur, quia constat terras, in quibus ij defluxus visuntur, abundare ignis fomite, vt sulphure & bitumine & interius æstuare, aut inardescere. Vnde & aliquibus in locis aquas calidas eructantibus, tali materia exhausta, thermarum aquæ refrixerunt. Nec sanè vllo modo toto anni tempore tanta aquarum vis calorem seruaret nisi eum ab hisce causis mutuarentur.

Vtilitates calidæ aquæ.

SVNT verò istiusmodi aquæ calidæ plerumque admodum salutiferæ, ac præsertim ad depellendos morbos frigoris noxa contractos singulari naturæ beneficio comparatæ. Quippe sulphurata neruis vtilis est, aluminata paralysi, similique morbo affectis, bituminata, & nitrosa purgationibus. Verum non vniuersim medicinæ argumentum calor est, vt patet in Egesta Siciliæ, Larissa, Troade, Magnesia, Melo, & Lipara, vti refert Plinius lib. 31. cap. 2. & 6. Lege etiam de aquis medicatis Vitruuium

8.lib.Archit.cap.3. Galenum lib.1.de Simplicium medicamentorum facultatibus.

QVOD ſpectat ad mutatitium calorem,quem aquæ fontium & puteorum brumæ tempore accipiunt; deinde in æſtate deponunt: ſiquidem, dum hyems riget, calidæ ſunt: dum æſtas ardet, frigidæ: quoniam id in libris de Ortu & interitu, cùm de actione reflexa agemus ex profeſſo tractabimus, nihil in præſentia dicemus.

De aquarum ſapore & odore.

CAPVT II.



VM ſapor & odor ſint qualitates ortæ ex quatuor primarum admiſtione, planum eſt neque aquam, neque vllum aliud elementum in ſuo natiuo ſtatu iis affici qualitatibus. Quia tamen eas ex aliorum corporum attactu & communicatione aqua recipere conſueuit, quo nam modo id fiat perſtringemus. Philoſophorum ſententia eſt ſapores aduenire aquis, vel quia mixtæ cum terra inſipida aliquantulum vi caloris excoquuntur; vel quia terram inſigni aliquo ſapore infectam, lapidémve, aut metallum, aut concretum ſuccum lambunt: vel quia ebibunt liquidum ſuccum cuiuſcumque ſaporis: vel quia expirationes recipiunt. Primo modo conſpergi aquas varij generis ſaporibus. Secundo reddi acerbas per loca aluminoſa decurrentes; amaras per nitroſa: ſalſas per ſalſa, acres per plena Chalcitidis, Myſios, & ſimiliũ; ferratas per ferri venas: ſimiliter rem habere ſuo modo ſecundum alias cauſas. Sic Himera fluuius Siciliæ dulcẽ exhibet ſaporem: Liparis fluuius pinguem. Sic puteales aquæ Golnicij acerbæ ſunt: amaræ vero fontis cuiuſdam perexigui (Campeum vocant) influentis in Hypanim fluuium Ponti, quem amarum reddit. Præterea inter Nilum & mare rubrum fontes amari ſunt & prope Corycium in Cilicia. Plures verò accidi in diuerſis regionibus, vt in Germania, in Sueuia prope Gopingam vrbem: in Macedonia apud Lynceſtum. Fuere etiam alicubi aquæ vinoſi ſaporis, vt iuxta Paphlagoniam: & in Andro inſula & in Naxo. *Cauſa ſaporũ in aquis.*

PORRO iiſdem ferme rationibus odor aquis ingignitur. Nimirum vel quia lambunt terram olidam: vel quia in ſe recipiunt halitus aduſtos, aut ſuccum aliquem odoratum: vel quia habent admixtam terrenam portionem, & nonnihil coctæ ſunt: vel quia in locis cauis detentæ putreſcunt, vel aliis modis ſimilibus. Sic in Meſopotamia Caburæ fons fuit aquæ iucundè olentis. Et in Peloponneſo Methone puteus, odorem vnguenti Cyziceni reddens. Sic alibi multæ aquæ tetrum odorem ſpirant: ac fere *Cauſa odorũ in aquis.*

tales sunt pleræque omnes calidæ. In Sicilia Phaliscorum fons male olet,& in Calabria fons ad Leucã,& in Ætolis ad collis Taphossi radicem,& in Iudæa riui non longè à lacu Asphaltite.Item lacus inter Laodiceam & Apamiam. Certè ex istiusmodi spirationibus quædam adeò noxiæ sunt,vt transuolantes aues interimant, sicuti lacunis Volaterranis contentæ. Et aqua Auerni lacus in Campania prope Baias, antequã Agrippa syluis, quarum opacitate vestiebatur, cæsis aërem perflabilem redderet.

Auernus.

De Salsedine.

CAPVT III.

Causa salsedinis.



VAMQVAM superiori capite de saporibus egerimus, nunc tamen de salsedine,quæ peculiaré poscit disputationem, separatim differemus. Salsedo vnus est ex aquarum saporibus, qui vnde,& qua ratione aquis adueniat explicat Aristoteles 2.Meteor.cap.3. aiens salsediriem prouenire ex alicuius sicci terrestris indigesti adustíque cum humido admistione. Quod ita esse indiciis probat. Ideo namque sudor & lotium amara sunt, quia sic adusta: ideo lixiuium, quia talem cinerum adustionem participat. Sunt autem non solùm marinæ aquæ salsæ, sed multi etiam lacus,vt in Germania vnus inter Srapelam, & Seburgum:in Italia Carentinus: tres in Sicilia, Concanicus,& Agrigentinus,ac tertius iuxta Gelam. Rursus vnus inter Leucadem & Ambracium sinum, qui dicitur Myrtuntius: circa Mœotidas paludes, qui aliquot stadiis à Chersonesitarum muro distat:in Phrygia Taus: in Cypro iuxta Cittium: inter Laodiceam & Apamiam:in Media Atropacia, cui Sputa nomen est; in Armenia,qui Mantianus vocatur: in Babylonia Thopetis, in quem Tigris labitur: duo in Bactris, vnus versus Scythas, alter ad Arios: rursus vnus ad Philolai promontorium maris Rubri: in Iudæa Asphaltites, & alij aliis in locis.

Lacus salsi.

Fontes salsi.

SVNT item multi fontes salsi, vt in Narbonensi prouincia vnus, cuius aquas salsiores etiam, quàm marinas, esse, testatur Pomponius Mela lib.2.cap.5. Ad sinum maris Adriatici, vbi ad Aquileiam vergit, sex sunt fontes salsi. Præterea in Italia in Volaterrano aliquot putei: in Illyria vnus in finibus Antiatarum, & Ardieorum: in Cappadocia vnus. Alibi quoque aliæ aquæ tam puteales,quàm fluuiales salsæ inueniuntur.Qua de re lege Plinium lib. 31.cap.7.

* *
*

CAPVT

De salsedine maris variæ Philosophorum sententiæ.

CAPVT IIII.



E salsedine maris discrepantes fuerunt sententiæ Philosophorum, quas refert Arist. 2. lib. Meteor. c. 3. Plutarchus lib. 3. de Placitis, cap. 16. Galenus in lib. de Historia Philosophica, si eius est illud opus. Plinius lib. 2. cap. 100. Mirandula lib. 1. de Examine
vanitatis, cap. 12. Igitur Anaximandri opinio fuit, mare esse hu- *Opinio Anaximandri.*
miditatis primæ reliquias ac maiori parte ea, quę dulcis erat, igni
consumpta, reliquam feruoris vi in aliennm saporem degeneras-
se. Anaxagoræ visum est, cùm humor initio stagnaret, continuò *Anaxagoræ.*
Solis cursu exustum fuisse, atque ita factum, vt pingui in vapores
abeunte, reliquum in salsuginem & amaritiem concesserit. Em- *Empedoclis.*
pedocles dixit terram Solis ardore æstuantem sudorem expiras-
se, à quo mare salsum redditum sit. Metrodorus censuit mare *Metrodori.*
per terras excolatum terrenum lentorem & crassitiem, sapo-
remq; salsum ab eis accepisse perinde ac solet aqua per cineres
traiecta. Platonici arbitrati sunt quidquid aquæ ex aëre efficien- *Platonici.*
tia frigoris gignitur, dulce esse: quod verò inflammationem pa-
titur salsuginem contrahere. Xenophanes hanc acceptam retu- *Xenophanis.*
lit mixtioni & commercio, quod aqua habuerit cum terra, ea
coniectura quòd in terræ meditullio, & in visceribus montium
conchæ inueniantur, repertaq; sit olim in lapidicinis Syracusiis
piscium, & Phocarum figura quædam. Theophrastus verò maris *Theophrasti.*
salsedinem à terra deduxit, quòd in ea sint montes salis, vnde ma-
re eum saporem mutuetur. Quæ sententia quibusdam è recen-
tium Philosophorum cœtu probatur. Denique Aristoteles do- *Aristotelis.*
cuit aquam maris salsam esse, tum propter multitudinem adusta-
rum exhalationum quæ ventis delatæ, in eam decidunt: tum quia
ardore Solis coquitur, & id quod tenue est exhalat.

Explicatio veræ sententiæ de maris salsedine.

CAPVT V.



Ropositis Philosophorum sententiis reliquum est, vt quid nobis sentiendum videatur, aliquot pronuntiatis exponamus. Primum sit. Non est dif- *1. Pronunt.*
De salsedine maris. D. Ambros. libro 2. Hexam. c. 3. fitēdum causas ab Aristotele adductas, potissimum priorem, habere vim ad imprimendam aquæ salse-
dinem. Probatur, quia cùm omnes sapores oriantur ex mistione
sicci & humidi, vt constat ex iis quæ traduntur cap. 4. de sensu &
sensili: sapor salsus id peculiare habet, vt proueniat ex mistione
humidi & sicci adusti à calore, non tamen ex toto decocti, vt pa-

tet argumento sudoris,lotij, & lixiuij,quod iam supra attulimus (quale siccum competit prędictis exhalationibus, & quibusdam partibus tetrenis, quarum attactus salsedinem inurit.)

ACCEDVNT alia quædam indicia, quibus deprehenditur istiusmodi partes adustásve exhalationes inesse mari eiq; saporem salis inurere. Enim verò marina aqua calefacit & exsiccat, vt docent medici, Dioscorides lib.5.cap.19.& Galenus 1. de simplicium medic.facult.cap.4.6.& 7.loca item marina sunt,minus frigida. Cuius rei causa est quod mare exhalationibus siccis & calidis consperſum sit. Rursus aqua marina cęteris grauior est,faciliusque sustinet & leuat pondera, vtique ob crassitiem, quam à prædictis exhalationibus accipit, quæ licet alioqui leues sint, humectatæ,magna ex parte,leuitatem amittunt.Deinde ex hisce halitibus salsedinem maris oriri illud planè ostendit, quod marina aqua, si ab ea partes illæ terreæ separentur,dulcescit: siquidem ideo ex puteis circa mare effossis dulces hauriuntur latices, & si à mari plerunque deriuati,quia per arenas traiecti & percolati terream illam concretionem exuunt. Ideo, vt ait Plinius lib. 31.cap.6.demissæ in mare pilę concauę è cera vel vasa inania patula, obturato tamen orificio, dulcem intra se colligunt humorem,quia meatuum angustiis partes duntaxat tenuiores,& à terrena mixtione defęcatas recipiunt.Ideo è lana appensa lateribus nauigiorum dulcis liquor exprimitur, & vapores è mari ascendentes in dulcem pluuiam concrescunt:quia succus ille halitúsve marinus, vt est valde subtilis,ita terrenæ adustionis nihil prope habet, sicuti nec pluuiæ è vaporibus marinis ortę.

Aqua marina grauior.

E mari quo pacto dulcis aqua eliciatur.

IAM verò quod Solis ardor salsedinem iuuet ex eo ostenditur, quia iccirco maris summa aqua salsior est, quàm profunda, vti probat experientia, quia illam magis, quàm hanc Solis calor accendit exercetq;. Quod Aristoteles in problematis sect.23. q. 30. hisce verbis edisserit. Cur superiùs mare salsius & calidius sit, quàm inferius: & puteis quoque potu idoneis pars superna salsior sit, quàm ima? quamquam esse è contrario debuit: grauius enim quod salsum. An quia Sol,& aër partem humorum leuissimam assidue detrahunt, dulcissimum autem, quod leuissimum est: potissimumq; de propioribus locis hauriunt? Et maris igitur & aquarū dulciū summa, vis Solis exercet. Itaq; salsius id esse necesse est, quod his residuū extat, vnde humor exactus est,quā vnde nihil,vel minus abiit,propterea calidior quoq; pars eadē superior est:salsum enim,quā dulce calidius est.Hęc Aristot.

Cur profunda maris aqua minus salsa, quàm summa.

2. pronunt.

SECVNDVM pronuntiatum sit.Mare ab ipso mundi exordio salsum fuit Deo illi salsedinem attribuente intetuētu adustarum exhalationū.Huiusce pronuntiati veritas,quam astruere videtur D.Basilius hom.4.Hexam.& D.Isidorus lib.13. Etym. cap.14. ex eo suadetur, quia summus ille naturæ cōditor non minus beneficus & prouidēs, quā potēs, rebus ab se productis mox idoneas

Mirādula in suis conclusionibus.

quali

qualitates impertiit ad scopum: & fines vniuscuiusque in primis accommodaras. Est verò vnus è proximis finibus, quorum gratia mare procreatum fuit, vt sit piscium, qui in eo, nutriuntur commune domicilium, & aliquo etiam modo nutrimentum. Constat autem marinos pisces maiori ex parte extra aquam salsam non diu viuere. Itaque, vt Deus ob terrestrium animantium vitam, & commoditatem vnum in locum aquam seiunxit, licet eius natura postularet, vt terram vndique ambiret; ita propter aquatilium commoda salsedinē mari iniecit, tametsi mare in suo natali statu nullum postulet saporem. Est autem aqua salsa ad marinos pisces suo modo alendos, idonea, quia habet admistam quasi olei pinguedinem.

Nauigatio vnus è finibus, ob quos mare à Deo procreatum fuit.

ALTÉR quoque finis, ob quem mare à Deo productum fuit, est nauigatio, quæ quidem habetur vna è rebus ad commercia, & ad copiam rerum necessariarum, hominúmque societatem tuendam, vel maximè necessariis, vt ostendit Theodoretus serm. 2. de Prouidentia, & Aristoteles 7. Politic. c. 5. Eius námque beneficio, vti etiam D. Chrysostomus lib. 2. de Cordis compunctione, ait, Vniuersus orbis tanquam communis mensa efficitur, nullo prohibente sumere id, quod vbique est. Constat verò aquam salsam aptiorem esse ad nauigationem, propterea quod, cùm crassior sit, & grauior, multò melius nauium pondera sustinet: cùm calidior sit, multo minus brumæ frigoribus stringitur, quàm amnes, qui dum algore pigrescunt nauigiorum cursum per id tempus solito magis demorantur, vt Plutarchus lib. de Causis nat. q. 7. ait, Adde multiplices vtilitates, quæ ex aqua salsa ad hominum vsus proueniunt, vt Dioscorides lib. 5. c. 9. testatur. Quorum cómodorum seminaria à munificentissimo illo naturæ architecto, & parente in ipso mundi exordio aquis contribui par erat.

Salsedo putrefactionem impedit.

ACCEDIT quod ne aqua maris perpetuo Solis calore computresceret, attribuenda ei fuit salsedo, quæ putrediné inhibet. Nec ad id sufficiebat motus reciprocus, siquidem non omnia maria húc motum subeunt, vt alibi diximus. Quare cùm bona pars marinæ aquæ cessante vento ster, imò etiam cum ventorum motio ad impediendam putredinem nó videatur sat esse, vt in stagnis, & lacubus, quæ non subinde recétibus aquis innouãtur, cernere est: vtique nisi mari, etiá beneficium salsuginis adesset, vitiú faceret.

3. pronunt.

TERTIVM pronunciatú. Prædictá salsediné mari Deus indidit non primo die creationis rerú, sed tertio, posteaquá aquas vnum in locum secreuit. Hoc pronuntiatum ex eo probabile videtur, quia si iam aqua prima die salis austeritate fuisset imbuta, multú incommodasset terrę, cui vndique incubabat: necessariò námque terra contraxisset ab ea salsedinem, quæ sterilitatem affert. Vnde & terra ex aquarú illuuione sub Noë multú ab se degenerasse, & à pristino vigore defecisse creditur. Adeò vt ob id putét nonnulli factá à Deo facultaté Noë eiúsq; posteris, vt carnibus vescerentur:

Terra aquis diluuÿ degenerauit.

quod in posterum terræ fructibus minùs commodè vitam alere & tueri possent. Cùm igitur Deus vbi primum terram ex illo quasi naufragio liberauit, cófestim eidem præceperit, vt herbam virentem germinaret, non videtur cum diuinæ prouidentiæ ordine congruere, vt iam tunc aqua maris salsa esset.

Aqua marina alijs temporibus magis, alijs minus salsa. Iis quæ hactenus dicta sunt nihil obstat quod marina aqua aliis temporibus magis salsa existat, aliis minùs. Licet enim à mundi principio salsuginem receperit: ex causis tamen aduentitiis eiusdem incrementum decrementúmve suscipit: incrementum in æstate, quòd tunc Solis ardor terram & aquam magis incoquat, decrementum hyeme ob contrarias rationes. Quod similiter contingit meritò terrarum, quas marina aqua lambit: à quibusdam enim, vbi salis montes sunt magis salsa redditur, ab aliis eliquatur & amaritudinem remittit. Tradit quoque Plin. lib. 2. cap. 103. liquorem dulcem in mari plurimis locis inueniri, vt ad Chelidonias insulas, & Aradum & lib. 6. cap. 17. Haustum, inquit, ipsius maris dulcem esse, & Alexander Magnus prodidit, & M. Varro talem perlatum Pompeio iuxta res gerenti Mithridatico bello. Christophorus etiã Columbus in America ad portum capitis Draconis & in mari Septentrionali reperit dulces latices ad centum & quatuor milliaria. Sed enim dulcedo hæc videtur esse à fluuiis, qui alibi apertè, alibi per alueos subterraneos tanta copia & impetu in quosdam maris tractus subeunt, vt inter marinas aquas victo sale proprium saporem retineant, quod Plin. etiam loco citato, & Solinus cap. 30. admonent, &, vti superiùs retulimus, in quibusdam regionibus ita euenire nostri sęculi nauigationibus compertum fuit.

Dub. Solet quæri à Philosophis quam ob rem lacus fluuiiq; omnes, etiam ij qui è dulcium aquarum fontibus oriuntur, salsi non sint, cùm non minùs ardore Solis exurantur ac pro sua magnitudine non minorem copiam exhalationum è terra prodeũtium diebus singulis excipiant. Omissis aliorum responsis dicimus causam esse, quia vt eiusmodi aqua dulcis salsa euadat, non sufficiunt calor Solis & exhalationes, quę in ipsam quotidie recidũt, cùm eę dulcis liquoris vi facili negotio colliquentur vredinemq́; exuant: requiritur enim multò maior copia confertim ei indita. Vnde & mare, quod dulce à Deo creatum fuit non spirationibus, quas paulatim recipit, sed conuenienti earum multitudine ei diuinitùs iniecta amaritudinem obtinuit.

Responsio. Qvod verò spectat ad quosdam puteos & lacus, aliásque aquas extra mare sapore salso affectas, eæ vel per subterraneas cryptas è mari cortiuantur nec transeunt per terras, quæ salsuginem illis exprimant, cuiusmodi nonnulla sunt: vel esto non ducant è mari originem, contrahunt nihilominùs eum saporem à salsugine terræ quam decurrunt, sicuti & sapores alios.

Quænam

Quænam aquæ salubriores præstantiorésque sint.

CAPVT VI.



VNc de aquarum bonitate & pręstantia agemus. Qua de re scripsit Hippocrates 5. Aphorismorum libro, Aphorismo 26. Athenæus lib. 2. cap. 2. Dioscorides lib. 5. cap. 14. Vitruuius lib. 8. cap. 2. Columella lib. 1. cap. 5. Plinius lib. 31. cap. 3. Auicenna lib. 1. Fen. 11. Ætius lib. 3. c. 175. Galenus ad 6. librum Hippocratis de morbis vulgaribus, & lib. 1. de sanitate tuenda. Et lib. 1. simplicium medicamentorum, Agric. lib. 3. de natura eorum quæ effluunt ex terra. In primis ergo vt generatim loquamur, bona & salubris censetur ea aqua, quæ tenuis, pellucida, saporum, odorumq; expers, ac leuis est. Enim verò quæ ita se habet, à terrena & peregrina admistione, quæ aquam deteriorem reddit, defæcatior existit. Non debet verò aquæ bonitas sola frigiditate æstimari: cùm damnetur ea, quę vltra modum alget: propterea quod parum iuuat decoctionem, inducit cruditatem, hæret in visceribus, ventri oneri est. *Indicia probata aquæ.*

MVLTI rem ad stateram vocant, eam cæteris aquam præferentes quæ leuior sit. Ac sanè quidem maiori ex parte ita est, licet interdum, referente etiam Athenæo, inueniantur aquæ pari pondere, dispari bonitate. Certior, inquit Plin. subtilitas est inter pares meliorem esse, quæ calefiat, refrigereturq; celeriùs. Nam in eam, quæ ita se habet, conueniunt ferè omnes conditiones quibus aqua commendatur. Quippe ea tenuior est, ob id enim faciliùs penetratur ab agente calido, & eo remoto (quia non cohibet intra se aliena corpuscula, quibus impediatur) faciliori negotio ad natiuum frigus redit: ea quoque ob eandem rationem sincerior, pellucidior, & vt plurimum leuior est.

PORRO si locorum commoditates expendamus, bonæ iucundæq; aquæ nota habetur, si eius fons erumpat ad orientem Solem, qui benefico afflatu latices modicè excoquit, si terreno optimo appositoq; dimanet. Tale verò est, in quo reperitur tophus, & terra pura, modò crassior sit. Id enim non immutat aquã nec peregrinis imbuit qualitatibus, vt assolet nitrosum, salsum, aliaq; id genus. Iuuat autem crassitudo, quia dum liquorem angustiis venarum stringit, colando tenuiorem facit. *Optima aqua terrena.*

LIMVS vt Plinius loco citato ait, aquarum vitium est: si tamen idem amnis anguillis scateat, salubritatis indicium habetur: sicut frigoris, tineas in fonte gigni.

AQVÆ lacustres & palustres meritò damnantur, quod ipsas ardor Solis identidem feriens permeet, & relictis partibus crassioribus, tenuiores eximat, vnde corruptum saporem atque odorem comparant. Verùm minùs nocent, si fluuiales, aut riuales excipiant: ipsa enim influendi & effluendi vicissitudo putredinem arcet, & vliginis virus eluit. *Aquæ lacustres, & palustres.*

Aquæ niuales. AQVÆ niuales iure optimo vituperantur. Etenim dum niues gignuntur, exprimitur quod tenue est, quod crassum relinquitur. Vnde aquæ, in quas soluuntur, crassę duræq; sunt, proinde insalubri potu. Idem censendum, ob eandem causam, de glacialibus, & quæ ex grandine colliquescunt, quidquid velit Athenæus.

Aquæ pluuiales. AETIVS damnat aquam fluuialem: Columella & Auicenna salubritati corporum accommodatissimam esse volunt. Nobis videtur aquas pluuiales quæ tépore æstiuo magna ventorum procella & tonitruum impetu decidunt, minùs probandas esse, quòd multas habeant exhalationes raptim collectas, quæ autem silente cœlo defluunt, eas iure commendari.

Aquæ cisternarum. AQVÆ cisternarum minùs sunt vtiles, quàm à multis putantur, quia cùm cœlum non videant, incoctæ sunt, cùm stent, nec eas liberior aura verberet, sæpe nonnihil putrescunt: & bestiolas quæ bibentibus tædio sunt, progenerant. Seruantur tamen diutiùs fiuntq; salubtiores substrata arena dura, vel glarea, aut sabulo masculo. Item si in eis pisciculi fluuiatiles nutriãtur, vt horum natatu aqua stans agilitatem currentis imitetur.

Aqua fontana. AQVA fontana præstat puteali, quod in perpetuo motu sit sua sponte è terra scaturiens, cùm putealis non nisi ingenio & opera hominum extrahatur. Proficit tamen putealis cùm crebro haustu exercetur, sic enim aqua aquę succedit & quodammodo fluit.

Quæstio. CONTROVERSVM est num fontanæ aquæ fluuialibus pręstent. In vtramque partem rationes sunt. Pro fluuialibus est illud, quod cursu percussuq; ipso extenuantur, quòd calore Solis cruditatem deponunt. Pro fontanis quòd non crassescunt exhalationibus, vt fluuiales: quòd non immiscentur dissimilium aquarum concursu, quòd non tot herbarum & stirpium, quarum succo inficiantur, radices lauant, quòd iniectas sordes non deuehunt.

IN hac dubitatione non videtur statui posse quid absolutè asserendum sit, siue aquas amnium comparemus cum aquis fontium, è quibus oriuntur, siue cum aquis aliorum fontiũ. Fit enim interdum vt incommoda, in quæ fluuiales aquæ ob rationes ante adductas incurrunt, commodis præponderent, atque ita fontanis deteriores reddantur, nonnunquam autem secus euenit propter regionum & cœli, aliarumq; incidentium causarum conditionem. Constat certè multorum fontium aquas multis fluuialibus præstare, & è contrariò multas fluuiales fontanis. Laudantur verò maximæ aquæ, quas deuehunt Tagus in Hispania, Ganges in India, & Choaspis in Persia, cuius aquam Persarum Reges bibere, eamq; in longinqua asportare solitos, tum Græci auctores prodidêre, tum Plinius lib. 31. cap. 3. Et Georgius Agricola lib. 3 de Natura eorum, quę effluunt ex terra.

TRAC

TRACTATVS XI.

De Terræmotu.

Variæ Philosophorum sententiæ de causis terræmotus.

CAPVT I.



EGIMVS de mari & de rebus aqueis. Differendum nunc erat de terrę elemento, de eius situ, descriptione, & altitudine supra mare, aliisq; huiusmodi. Quia tamen horum omnium explicationem libri de Cœlo præoccuparunt: iis omissis reliquum est, vt de quibusdam terreis impressionibus disputemus, ac primum de terræmotu. Occurrunt autem circa eius causas variæ Philosophorum sententię, quas commemorat Aristoteles lib.2. Meteor. cap.7. Plutarchus lib.3. de Placitis, ca.15. Seneca lib.6. Nat. quęst. à cap.4. Plinius libro 2. à cap.79. Mirandula libro 1. de Examine vanitatis, cap.12.

IN PRIMIS qui terram animantem esse putarunt asseruere, vt in corpore humano, dum bona valetudo est, arteriarũ imperturbata mobilitas modum seruat: & venę, per quas excurrit sanguis, non turbantur: vbi verò aliquid aduersi accidit, contrario modo res habet: sic terram, dum ipsi naturalis positio est, & spiritus huc illuc pari ęquabilitate funditur, nullis motibus quati: quod si eum situm amittat, & spiritus arteriis meatibúsve obturatis nequeat vltrò citroq; liberè commeare, tunc reuerberari & contremiscere. Sed dogma eorum, qui terrę vitam attribuunt, iam pridem emortuum est, & è Philosophorum scholis eiectum. *Qui terram animal fecere.*

THALES Milesius, vt in aquis rerũ primordia constituit, sic terrę motus causam ad aquam retulit, aiens terrã quasi nauigium aquis innatare, & tremere, cùm procellis huc illuc iactante salo rapitur: atque vt nauigium cùm in alteram partem decumbit aquam excipit: sic terrę elementum concussum magnam laticum vim sorbere: idque esse in causa, cur vehementiores terræmotus nouas fontium scaturigines aperiant, & inundationes laxatis specubus eructent. Hæc sententia fabulam magis, aut poësim, quàm philosophiam olet. Palam est terram non innatare aquis, cùm grauior sit mundique centrum occupet. Item si innatatione & motu maris terra agitaretur, oporteret eam multo frequentius intremiscere, nec esset in Oceano tempestas, quàm terræ quassatio non comitaretur, quod experientiæ repugnat. *Thales Milesius.*

DEMOCRITO visum est cùm aqua pluuia terrã subit, & eius cauernis capi non potest, vi repulsam terræmotum facere. Explodenda tamẽ est hæc opinio, propterea quod nulla sit ratio, cur ille *Democritus.*

aquæ fluxus tam vehemens fit, vt terram tantis motibus quassare valeat, cùm videamus fluctuantis. Oceani reciprocationem & tempestates, quantolibet impetu terræ impingantur, non eam mouere.

Anaximenes. ANAXIMENES Milesius docuit terram ipsam sui motus causam esse, cùm intra se exesa & labefactata præceps voluitur, & in voraginum profunditatem decidit. Quod placitum Seneca lib.6.Nat.quæst.c.10. luculentis verbis edisserit hunc in modum: *Ex terra quedam partes decidunt, quas aut humor soluerit, aut ignis exederit aut spiritus violentia excusserit. Sed his quoque cessantibus non deesse, propter quod aliquid abscedat, aut reuellatur. Nam primum omnia vetustate labuntur, nec quicquam tutum à senectute est. Hac solida quoq, & magni roboris carpit. Itaque quemadmodum in ædificijs veteribus quadam non percussa, tamen decidunt, cùm plus ponderis habuere, quàm virium. Ita in hoc vniuerso terra corpore euenit, vt partes eius vetustate soluantur, soluta cadant, & tremorem superioribus afferant, primùm dum abscedunt (nihil enim vtique magnum sine motu eius, cui hæsit, abscinditur) deinde cum deciderunt, solido excepta, resiliunt pila more, qua cum cecidit, exultat, ac sæpiùs pellitur, toties à solo in nouum impetum missa. Si verò in stagnantibus aquis delata sunt, hic ipse casus vicina concutit fluctu, quem subitum, vastumq́, illisum ex alto pondus eijcit.* Hæc eadem ferè Lucretius lib.6. sui poëmatis hisce carminibus expressit:

Terra superna tremit magnis concussa ruinis
Subter vbi ingentes speluncas subruit ætas,
Quippe cadunt toti montes, magnoq́, repentè
Concussu latè discerpunt inde tremores
Et meritò, quoniam plaustris concussa tremiscunt,
Tecta viam propter non magno pondere tota.

Quid tamen de hoc placito existimandum sit, proximo capite dicemus.

Explicatio vera opinionis de causis terræmotus.

CAPVT II.

Sent. Arist.



VERA & Peripatetica sententia, quam tradit Arist. 2. Meteor. cap. 7. statuit commotionem terræ fieri ab halitu, seu spiritu terræ visceribus incluso & foras exire contendente. *Spiritus violentia.* Etenim cùm is viam, qua prodeat, nõ inuenit, retrofertur, atque in se reuoluitur, & exitu frustra quæsito omnes angustias dimouet, dumq́; effringere claustra & conuellere nititur, motum & tumultum facit. Nequis verò incredibile putet à spiritu, adeò tenui & leui corpore, tam vasta terræ pondera agitari, admonet Aristoteles miram esse vim spiritus, vt videre licet tum in aëre, tum in animantium corporibus. In aëre quia compertum est ventum concitatum saxa ingentia ab vno loco

loco ad alium gestare, arbusta syluasque conuellere, & tota ædificia turresque maximas deiicere. In animantibus, quia incitatione spirituum, qui vitalium animaliumque functionum instrumenta sunt, vnus interdum ægrotus ea facit, quæ à multis benevalentibus ac robustis præstari non possunt: vt cùm phrenesi laborans vincula manibus frangit, quæ multi frangere nequiuissent. Nec etiam mirandum est gigni prædictos spiritus siue exhalationes intra terram, cùm hæc multis modis calefacta halitum emittat: calefit enim primum à Sole. Secundò ab ignibus subterraneis. Tertiò, hyemali tempore per antiperistasim colligente se ad ima calore, qui antea in superioribus partibus fuerat.

Multis modis terram calefieri.

QVOD igitur terræmotus ab exhalatione & spiritu proueniant suadet Aristoteles sumpto argumento tum à temporibus, quibus fiunt, tum à locis vbi excitantur. A temporibus, quia tunc potissimùm terræmotus accidunt, cùm magna exhalationum copia terræ sinu inclusa est, vt Vere & Autumno. A locis, quia regiones interius fungosæ & concauæ, quæ proinde magnam concipiunt exhalationum copiam, & à quibus flatuum eruptiones fiunt, frequentiùs quatiuntur.

LICET verò in terræ latebris perpetuò exhalationes sint, raro tamen ab iis terræ motus excitantur, quia infrequenter accidit sic eas intus agitari, vt terram impellant. Potiores autem modi, quibus id contingit, hi ferme sunt. Primus, cùm subitò gignitur tanta exhalationum copia, vel antea genitæ noua pars sub ea quantitate aduenit, vt loci angustiis contineri nequeat. Tunc enim exhalatio quasi strāgulata vltro citroque libertatem quæritans, terram concutit. Secundus, cùm terra vi frigoris constipatur, & exhalationem ab vno loco ad alium exprimit, eaque dum hac illac refugit, terram identidem ferit. Tertius, cùm similiter exhalatio obsistente frigore per antiperistasim calorem introrsum colligit, deinde rarescit. Tunc enim, vt puluis tormentarius igni correptus impositam turrim commouet, & disturbat, sic incensa exhalatio terram quassat.

Modi, quibus terræ motus eueniunt.

ADVERTE tamen non solam exhalationē, sed etiam ignem subterraneum, itemque ventum, siue is supernè terram subeat, siue in eius specubus denuò gignatur; terræ motus edere: quandoquidem hæc tria parem fere vim obtinent ad terram mouendam, quatenus vnumquodque eorum repugnante natura intra viscera terræ cohibetur, & dum erumpere nititur, eam concutit. Quare non probatur nobis sententia Georgij Agricolæ libro secundo, de Ortu subterraneorum putantis ventum externum in terræ caua introrsus irrumpentēm non posse terræmotus causam esse. Cuius oppositum docuere auctor libri de Mundo ad Alex. Metrodorus, Archelaus, & Callisthenes. Præterea non videtur negandum contremiscere aliquando terram, si intra ipsam ingens aliqua moles præcipiti ruina deuoluatur; licet (quod ex

Etiā ab igne subterraneo & à vēto terræmotus edi.

dictis facile colligi potest)non ea tantum sit terræmotuum causa,vt falsò credebat Anaximenes.

Varia terræmotuum genera.

CAPVT III.



Aristoteles. VLTA sunt terræmotuum discrimina, quæ maximè efficit varia spiritus positio situs-ve, & eius copia vel paucitas. Aristoteles duas eius species assignauit loco citato,docens alium esse motum terræ non absimilem tremori, cùm videlicet spiritus præ multitudine terram longè lateque peruadit, & eam non in profundum,sed in latera ciet,ac modò ad hanc, modò ad illam partem vibrante motu agitat. Alium esse instar pulsus, quo ex imo terra concutitur, & sursum deorsumque iactatur spiritu rectà ascendere conante. Quo pacto se habet in animantibus pulsus, eo siquidem arteriæ nunc sese efferunt,nunc concidunt.

Possidonius. POSSIDONIVS quoque terræmotum bipartito distribuebat,nimirum in concussionem, & inclinationem. Sed priorem speciem videtur Aristoteles pulsus nomine comprehendisse, posteriorem sub tremore. *Georgius Agric.* Georgius Agricola loco superiùs adducto quatuor species annumerat. Tremorem cum terram vibrat: concussionem, cum in sublime & in deuexum commeat: arietationem, cùm contrariis ictibus quatitur: inclinationem, *M. Albert.* cùm veluti fluctus volutatur, vel nauigij more nutat. M. Albertus libro tertio, tract. 2. capite 18. multas terræmotuum differentias ab eorum effectis distinguit. Ait enim quendam esse motum agitantem, alium subuertentem, alium scindentem, alium perforantem alium tremulum, alium ruinosum, alium impellentem, alium vehentem, alium depressionis & eleuationis. Tum singula explanans ait terræmotum agitantem dici, cùm ad dextram & ad sinistram terra agitatur: subuertentem, cùm terræ inferæ partes in sublime euehuntur, & contra: scindentem, cùm terra aliquo in loco hiatu aperitur: perforantem esse, qui multa exigua foramina in terra facit: tremulum, quo terra situm naturalem exit, & in eundem confestim reciprocat: ruinosum cùm superior terræ pars à loco suo repellitur: vehentem, cùm pars sublimior ab inferiori vehitur: eleuantem & deprimentem, cùm terræ superficies, nunc in sublime assurgit, nunc subsidit. Quædam tamen ex his differentiis non satis videntur inter se distingui.

De sono terræmotum comitante.

CAPVT IV.



VM sonus resultet ex collisu corporum, terræmotus autem fiat ex vehementi spiritus intus inclusi repercussu & conflictatione, consequẽs est vt ipsum aliquis sonus perpetuò comitetur. Qui quidem, vt Arist.2.Meteor.c.7.tradit, pariter cum terræ motione fit, licet ipse ob suam tenuitatem & agilitatem citiùs ad aures nostras perueniat. Quod tamen non ita intelligendum est quasi vnâ semper fiat, præit enim interdum aliquanto tempore, tunc nimirum cùm spiritus per caua terræ ferri incipit, sed non dum vim impetumque accepit, qui ad eam impellendam satis sit.

EST autem prædictus sonus varius ac multiplex; quia, vt eodem loco monet Aristoteles, sicuti spiritus cùm verberatur varij generis sonos edit, ita & cùm ipse verberat; quod in terræmotu accidit. De istiusmodi sonorum varietate scripsit M.Alb.tract.illo 2.cap. Plinius lib.2.cap.80. Porrò quemadmodum in hominibus sonorum vocumque differentiæ proueniunt ex varia gutturis & asperæ arteriæ compositione ac qualitate, & ex aëris, qui emittitur, magnitudine: sic in terræmotibus soni diuersitas oritur ex varia cauernarum & cuniculorum, per quos meat, forma, & ex qualitate materiæ impetum excipientis, & aëris siue exhalationum copia. Itaque ex amplis meatibus soni redduntur magni: ex angustis tenues: ex recuruis & vario flexu impeditis terribiles & varij: ex læuibus clari & perspicui. Item in humidis raucum quiddam sonat: in stagnantibus fluctuat: in duris contra & solidis fremit. Amplo spiritu colluctante vastus: tenui exilis sonus erumpit. *Multiplex sonus terræmotuum.*

EX hac sonorum varietate Aristoteles eum tantum nominatim expressit, qui boum mugitum imitatur, de quo Virgilius 6. Æneid.

Sub pedibus mugire solum & iuga celsa moueri. *Virgilius.*

Aduertit etiam Aristoteles aliquando citra terræmotum sonum aliquem huiusmodi audiri. Quod tunc accidit cùm spiritus confertim inculcatus terram eo impetu ferit, vt sonum, non motum edere possit.

De præsagiis terræmotus.

CAPVT V.



IGNA quædã notata sunt à Philosophis, quibus terræmotus aliquo modo præsentiri queant. Primum est si nulla alia causa existente fiat in puteis turbidior aqua, & tetrum odorem efflet. Oritur enim hæc tur- *1. Signum.*

batio, odorque ex multo spiritu è cauernis conanti exire, & terram sulphuri admixtam eructanti. Sic Pherecides magister Pythagoræ haustu aquæ è puteo futurum terræmotum prædixit.

2. Signum. SECVNDVM signum est, si aqua in puteis ebulliat, & ascendat. Quod certe ab eadē causa proximè dicta oritur. Flatus enim ex imo subiens terram, atque adeo aquam superpositā in sublime effert. Hoc accidisse notatum est ante insignem terræmotum, qui anno 1570. Ferrariam concussit. Quo etiam tempore Eridanus turbidus & ampullis in aërem exiliens fluxit.

3. Signum. TERTIVM, si mare sine flatu repente intumescat. Nam hic tumor similiter ex magna spiritus copia confertim egredi tentante, & particulatim per venulas exeunte, efficitur.

4. Signum. QVARTVM, si sit tranquillitas aëris intēpestiua. Tunc enim multa exhalatio in terræ sinu cōtenta, nec in aërem euocata terram propediem quassabit. Sic narrat Seneca lib. 5. Nat. q. c. 12. ante eum terræmotum, qui Neronis tempore in Campania accidit, multis diebus serenitatem fuisse.

5. Signum. QVINTVM, si interdiu, vel paulo post occasum Solis sereno cœlo appareat tenuis linea nubeculæ in longum spatium extensæ. Hoc tradidit Aristoteles 2. Meteor. c. 7. Plinius lib. 2. c. 81. Causa est, quia istiusmodi nubes, cum præsertim diu perseuerat, planè indicat nec minimam spirare auram; proindeque tranquilla esse cuncta, omni intra terram halitu flatuque cohibito.

6. Signum. SEXTVM, si media æstate ingruat insolitum frigus: siquidem tunc exhalationes præterito calore in cauernis progenitæ, per antiperistasim introrsus sese colligunt, terramque contundunt modo superius explicato.

ADVERTE tamen nō omnia hæc indicia certa esse, aut euidentia, cùm eorum nonnulla absque futuro motu fieri possint: Aliqua etiam, nimirum tria priora, fortassis non tam sunt argumenta futuri, quàm iam inchoati, nondum tamen sæuientis terræmotus.

Quæ loca terræmotui præ aliis sint obnoxia, & de eius magnitudine.

CAPVT VI.



QVÆDAM sunt regiones terræmotuum iniuriis magis subditæ, aliæ minus. Primò in Septentrionalibus rari sunt, vt annotauit Albertus libr. 3. tract. 2. cap. 20. & Olaus Magnus lib. 10. c. 13. Ratio est, quia in iis locis ob nimij frigoris inertiam haud ita facilè in terræ specubus exhalationes gignuntur: secus accidit in plagis ad Aequatorem vergentibus ob contrarias causas.

2. TER

2. TERRÆ admodum calidæ, vt Ægyptus, rarò quatiuntur. Ita Plinius lib. 2. cap. 80. & M. Albertus lib. 3. Meteor. tractat. 2. cap. 20. Causa est quia spirationes æstu nimio confestim dissoluuntur & euanescunt.

3. LOCA caua & fungosa frequenter terræmotus sentiunt, quia maximam habent ad generandos halitus commoditatem. Id euidens est in Phrygia, Italia, Caria, Lydia, multísque aliis regionibus. Si tamen cauernæ cœlo patent, securæ sunt, quia liberè præconceptum spiritum exhalant.

4. MONTOSA sępiùs terræmotus subeunt, quàm plana. Sunt enim in illis, quàm in his crebriores specus. Contingit tamen quædam plana ob peculiares causas sæpius concuti.

5. INSVLÆ frequentiùs terræmotu agitantur, vt testatur experientia; constat enim Cyprum, Siciliam, Eubœam, Tyrum, Ænariam, Liparam, Molucas, & quas Tertias vocamus, sæpe terræmotibus agitari. Causa est, quia ob antiperistasim circumiecti liquoris multum sulphur & exhalationem generant.

6. ARENOSA & ex limo concreta rarò quatiuntur: illa, quòd in eis absque rixa spiritus dissipetur; hæc, quòd receptaculis careant, vt Ægyptus, quam tamen aliquando etiam contremuisse *In Ægypto*
prodidit Seneca lib. 6. Nat. quæst. cap. 26. contra quorumdam, vt *terræmotus.*
ipse ait, magnorum virorum auctoritatem.

QVOD ad terræmotus magnitudinem spectat, ordinariè non concutitur magnum terrarum spatium, nec vna integra regio; cùm nec cauernæ, quibus spiritus diffluunt, adeò amplæ sint; nec tanta spirituum copia in locum vnum colligatur, aut vim suam tam latè extẽdat. Terræmotus Ferrariensis, cuius ante meminimus, fragor exaudiebatur ad aliquot milliaria, simúlque Mutina & Bononia quatiebantur.

PAVLVS Orosius lib. 7. historiarum cap. 32. narrat sub. Valẽtiniano terræmotum per totum orbem terrarum editum, qui etiam turbatum pelagus adeò excussit, vt per vicinas terrarum cãpestrium partes refuso mari, plurimæ insularum vrbes subrutæ periisse nuntiarentur. Nobis tamen videtur nullum motum totam terram concussisse præter eum, qui tempore passionis Christi virtute diuina accidit. Quod prodidit grauis auctor Didymus, cuius de hac re testimoniũ refert Catena super Iob, col- *Didymus de*
lecta è quatuor & viginti Græciæ doctoribus. *Terræmotus*, inquit, *terræmotu,*
sæpe fiunt in terris: verùm qui ante, vel post Christum extiterunt, *qui in morte*
partem quamdam terræ occuparunt. Mei autem Chri- *Christi acci-*
sti tempore non priuatus fuit aliquis terræmo- *dit.*
tus, sed tota ipsa terra conquassata est,
& centro conuulsa. Hæc Didymus ad cap. 9. libri citati.

*

Quibus maximè temporibus terræmotus accidant, & de eorum duratione.

CAPVT VII.

Tempora terræmotuum.



TERRÆMOTVS potissimùm contingere Vere & Autumno docet Aristoteles 2.Meteor.cap.7. Ratio est, quia per hyemem rigor spirationes multo minùs euocat: per æstatem eas calor dissoluit. Crebriùs etiam noctu & meridie, quàm alias fiunt terræmotus ob aduersas causas. Noctu propter frigoris antiperistasim, qua spiritus in angustum cogitur, & excalfactus disrumpitur, vel certe qua huc illuc diffugere compellitur, vti explicatum ante à nobis fuit. Meridie, quia Solis calor tunc maximam vim habens, spiritus exuscitat, & in maiorem raritatem distrahit.

Omnibus anni temporibus terram concuti.

CÆTERVM omnibus anni temporibus obseruatum est terram concussam fuisse. Vere, in Sicilia anno decimo sexto Caroli quinti, X. Cal. Aprilis. Æstate, in Milena anno 20. eiusdem Caroli V. Cal. Iulij. Autumno, in Italia Puteolis decimo octauo anno eiusdem prope Calẽd. Octob. Hyeme, ętate Alberti in Longobardia, & in Italia Bononiæ iij. Cal. Ianuarij. Similiter omnibus horis diurnis nocturnísque euenisse terræmotus multis exemplis probat Georgius Agricola 4. lib. de Natura eorum, quæ effluunt, ex terra.

Duratio terræmotuum.

SOLENT autem terræmotus durare pro exiguitate, vel copia spirituum agitantium. Maior enim exhalatio tardiùs consumitur, quàm exigua, & tenuis citiùs, quàm crassa: itémque pro maiori minoríve repugnantia, qua terra eorum conatibus obsistit. Quandoquidem exhalatio nunc liberum exitum cõfestim inuenit, cedente ob raritatem vel mollitudinem terra: nunc in eius crassitudine, vel duritie perfringenda diutiùs colluctatur. Ordinariè autem vnus motus continuatus breui desinit, quamuis interpolatis vicibus nonnunquam diu perseueret.

De effectibus terræmotuum.

CAPVT VIII.



VARII sunt terræmotuũ effectus, de quibus Aristoteles lib. 2. Meteor. cap. 8. Plinius lib. 2. à cap. 80. Seneca lib. 6. cap. 29. Albertus tractatu de terræmotu præcipuè cap. 17. & 18. Primus effectus est formido quam hominum animis iniicit vnus quilibet ex sonis illis, qui terræmotum comitantur, mugitus, murmur, clamor, vlulatus, fragor, fremitus: quem subinde metum auget tectorum crepitus, parietum nutatio, ruptis compagibus dehiscẽs solum

Primus effectus terræmotuum.

ſolum, horror ſubitæ mortis. Videlicet ob id etiam rerum omnium procreator Deus naturales cauſas ad iſthæc quaſi miracula nonnunquam edenda ſingulari ſua ſapientia diſpoſuit, vt conceptus iis timor hominum mentes ſui Deique oblitas, à vitiis deterreret.

SECVNDVS effectus. Aliquando motu circumducta & in orbem verſata terra locum loco commutat. Quod contigit ſupremo Neronis anno, vt refert Plinius lib. 2. cap. 83. pratis oleiſque intercedente via publica in contrarias ſedes tranſgreſſis in agro Marrucino. Hoc autem tunc euenit, cùm terram ſolidam ſubteraneus aliquis turbo in contrarias partes vertit ac torquet. *2. Effectus.*

TERTIVS. Nonnumquam tecta ictu contrario arietant: videlicet cùm duo flatus ſibi mutuo occurſantes rem interiectam feriunt. Quod ſæpe abſque noxa fit, quoniam alter motus alteri repugnat: ſi tamen montes, in quorũ medio loca caua ſunt, ſeſe alterno pulſu quatiant, quidquid in eis cõtinetur elident. Quod Plinius loco citato contigiſſe memorat, cùm in agro Mutinenſi montes duo inter ſe concurrerent crepitu maximo aſſultantes, recedentéſque. Nam villæ omnes attritæ, & non pauca animalia interclusa periere. *3. Effect.*

QVARTVS. Aliquando terra latè diffiſa recedit, ſorbétque profundis faucibus integras vrbes, & hiatum rurſus claudit, nullo earum relicto veſtigio: quia videlicet cauernarum capacitas hauſtæ moli reſpondet. Quo pacto quatuor oppida terris deuorata memorant: vnum in inſula Ænaria: alterum in Eubæa: tertium in Thracia: quartum in Phœnicia vltra Sidonem. *4. Effect.*

QVINTVS. Non ſemper motus terram agitatam interſcindit: Sed ex obliquo eam quaſſans ædificia inclinat, aut deiectis fundamentis ſolo æquat. Sic quinto anno Tiberij principis multæ vrbes Aſiæ corruerunt, vt refert Euſebius in Chronicis. Sic eo terræmotu, qui in morte Chriſti accidit, Bithynia concuſſa eſt, & in vrbe Nyſſena ædes plurimæ dirutæ, vt memorat idem auctor ex Phlegõte, qui teſtatus eſt hunc terræmotum fuiſſe eo die & anno, quo Solis defectio vniuerſalis fuit. *5. Effect.* *D. terræmotu, qui in morte Christi fuit.*

Lege Cornel. Tacitum lib. 2. ſuorũ Annal. Paulum Oroſium lib. 7. hiſt. cap. 4.

SEXTVS. Nonnunquam in molem terra aſſurgit inualido ſpiritu ad perfringendum, idque tam in continenti, vbi nouos montes excitat, quomodo prope Auernum lacum mons Modernus ortus fuit: quàm ſub mari, vbi ſimiliter multæ inſulæ enatæ perhibentur. *6. Effect.*

SEPTIMVS. E contrario compertum fuit decidentem ſub mari terram ſubita voragine vndas exorbuiſſe, ita vt nec piſcibus prope terram natantibus ſe colligendi facultas fuerit. vti accidit M. Antonio & P. Dolabella Coſſ. Cùm reciprocus maris fluxus Hoſtiæ gregem piſcium in ſicco reliquit. Similiter in eo terræmotu, qui ſub Theodoſio fuit & terrarum orbem magnis cladibus afflixit, conſpecta fuere nauigia per mare tranantia, in arido *7. Effect.*

in arido constitisse.

8. Effect. OCTAVVS. Interdum spiritu ex imo erumpente mare in miram altitudinem intumescit. Sic in eo tractu, qui est inter Euonymum & Hieram insulas Vulcanias non longè à Ptolemaide fluctus marini adeò euecti fuerunt, vt præalti mortis speciem exhibuerint, qui postea ad cõtinentem profusi Thryphonis exercitum inopinata eluuione oppressere.

9. Effect. NONVS est, amnium insolito itinere & in contrarias partes fluxus, attollente se v.g. vi spiritus dorso terræ aquam sustinentis versus eam partem, ad quam prius aqua defluebat, vti accidit bello Punico secundo concussa terræmotibus Liguria & finitimis regionibus. In Lusitania etiam rege Emanuele cùm Olisipo, Scalabis, Almerinum, aliáque oppida horribili terræmotu quaterentur, & magna vis mortalium ruinis opprimeretur, Tagus diffugientibus in vtramque ripam vndis sicca in medio vada ostendit, omnibus, qui spectarent, terrore & stupore perculsis. *Iouius lib. 14. hist. sui temporis.*

10. Effect. DECIMVS. Nouæ aquarum scaturigines, fontium, lacuum, fluminum exortus: & contra desiccatio. Etenim agitatione & conuulsione terræ aut aperiuntur noui meatus & cuniculi, per quos aquæ subterraneæ foras erumpunt, aut veteres obturantur & laticum decursus omnino cohibentur, vel in aliam partem deflectuntur. Terræmotus Ladonem Arcadiæ fluuium emisit. Bello Mithridatico prope Apameam vrbem Phrygiæ quassatum solum paludes, nouósque fontes ac fluuios egessit, veterum nõnullis terræ meatu absconditis.

11. Effect. VNDECIMVS. Interdum aquæ antea frigidæ post terræmotum calidæ fluunt, & è contrario tepidæ frigidæ euadunt: causa est, quia perturbatis venis corriuãtur calidæ ad frigidas, frigidæ in calidas; vel certè mutatis itineribus calidæ per loca frigida, frigidæ per sulphurosa & calida decurrunt. Quo fit vt hæ incalescant, illæ refrigerentur.

12. Effect. DVODECIMVS est ignis eructatio. Nam cùm modis superiùs explicatis exhalatio accenditur, & in flammam abiit, vel etiam materia terræ specubus abdita, & ad concipiendum ignem suopte ingenio idonea inardescit; solet tunc aliquando patefacta hoc motu terra ignis erumpere. Cuius rei exempla in proximam disceptationem, quæ de ignibus subterraneis futura est, reseruamus.

* * *

TRACTA-

TRACTATVS XII.

De ignibus ſubterraneis.

Quonam pabulo inteſtina terræ incendia alantur.

CAPVT I.



VONIAM certum eſt ignes, qui ſub terræ ſpecubus gignuntur, abſque materia, ad quam adhæreſcant, ſeruari non poſſe. Explicandum nobis in hac ignium conſideratione primùm occurrit, quidnam eorum fomes ſeu pabulum ſit. Georgius Agricola lib.4. de natura eorum, quæ effluunt ex terra, cuius ſententiam libenter amplectimur, ſtatuit iſtiuſmodi fomitem duplicem eſſe, videlicet ſulphur & bitumen. Eſt autem ſulphur duplex, vnum foſſile ac ſponte naſcens, quod viuum appellant: alterum factitium. Hoc poſteriori ad præſens omiſſo; foſſile, quod ad inſtitutum noſtrum pertinet, multis in locis reperitur, vt paulò poſt dicemus, exteriùs colorem habet ſubcinereum, interius cùm frangitur, ſubluteum nitedulæ modo collucentem: ſapor illi eſt ſub pinguis, ſed iniucundus; odor grauis: halitum adeò fœtidum expirat, vt niſi cœlum apertum ſit, foſſores illico interimat. Cum autem calore & ſiccitate polleat magnam habet cum igni affinitatem. Quocirca eius fragmenta lignis vel carbonibus inſperſa flammam ex interuallo ad ſe pertrahunt. Quo verò minorem obtinet admiſtionem eo faciliùs ignem concipit ardetque luculentiùs, & magis cæruleum fumum exhalat. Admittitur ad compoſitionem pulueris tormentarij: & ad multiplicem vſum in rebus medicis, vt tradit Dioſcorides lib.5.c.83. Galenus lib.9. Simplicium medicamentorum c.56. Plinius lib.35.cap.15. vbi narrat Anaxilaum eius artificio luſiſſe in cõuiuio. Nam ſulphur in calice nouo pruna ſubdita circumferens exardeſcentis repercuſſu pallorem dirum velut defunctorum effudit conuiuis. *Duplex ſulphur.* *Luſus Anaxilai in conuiuio.*

QVOD ad bitumen attinet, cùm eius multa ſint genera, quæ recenſent Plinius & Dioſcorides locis citatis. Id, de quo in præſenti agimus, eſt ſuccus quidam admodum pinguis, & calidus, liquoris oleacei & aërei: adeò vt interdũ aquis innatet, admodum cognatus naturæ ignium: quæ cognatio potiſſimùm apparet in quadam illius ſpecie, quæ Naphta dicitur circa Babyloniam in Auſtagenis Parthiæ profluens, in quam ignis è longinquo tranſilit referente Plinio lib.2.c.105. *Bitumen.* *De hac ignis traiectione dicemus libr.7. Phyſ.c.2.q.1. art.6.*

HIS ita explicatis quod prædictum bitumen & ſulphur ſit ordinaria potiſſimaque materia, qua ſubterranei ignes aluntur, *Materia, qua potiſſimum aluntur ignes ſubterranei.*

ex eo conuincitur, quia loca, quæ istiusmodi incendiis flagrant, bituminosa & sulphurosa esse deprehenduntur. Non est tamen negandum vnà cum sulphure & bitumine ardere etiam saxa, & alia, quæ eodem incendio inuoluuntur. Itaque tantummodo asserimus subterraneos ignes eiusmodi materiam pro ordinario ac præcipuo pastu habere.

OBTINET autem bitumen ad ignem alendum diuque seruandum potiores partes, quàm sulphur. Nam bitumen sua pinguedine vberiorem præstat fomitem, & diutiùs permanet, eoque est ingenio, vt in aquis ardeat. Quare qui artificiosos ignes conficiunt, qui in aquam iniecti non pereant, semper eis aliquid bituminis, aut eorum, quæ constant ex bitumine, admiscere assolent. Hinc ignis, qui Claudio Nerone Cæsare iij. in agro oppidi Vbiorum exortus arua & vicos exussit, teste Cornelio Tacito libr. 13. Annalium, nec pluuiis, nec fluuialibus aquis, nec alio quouis humore poterat extingui, sed saxis & pannis, videlicet quia materia erat bituminosa. Nam bitumen rebus siccis extinguitur, aquis alitur: at sulphur citò consumitur; & accensum, si ei aquam instilles, emoritur.

Quænam vis subterraneos ignes incendat: & quanta eorum sit diuersitas.

CAPVT II.

Non incendi calore Solis.



ROXIMVM est, vt statuamus quid nam ignium scaturigines inflammet. In primis nō probatur nobis eorum sententia, qui credunt accendi subterraneos ignes calore à Sole, aliis ve sideribus interuētu lucis emisso. Primum quia, vt iam supra diximus, vltra terræ superficiem in abditos terræ specus non peruadunt procul cœlestes radij: nec calor ab iis productus tam altè penetrat; aut cum tanta vi & intensione ad loca bitumine & sulphure scatentia perueniat, vt ignem excitare valeat; cùm experimento compertum sit, sulphur nec in terræ superficie positum, nisi raro admodum, ex repercussu Solarium radiorum inardescere.

Sed spiritu incluso terræ.

DICENDVM est ergo ignem subterraneum inflammari ab exhalatione spiritúve cauernis incluso, qui spiritus dum in locorum angustias per antiperistasim frigoris cogitur; vel certè dum hac, illac, modo ante à nobis explicato, cùm de terræmotu ageremus, exitum quærit, ipso attritu & conflictatione accenditur. Quandoquidem motus non caloris tantum causa est, sed etiam flammæ, cùm in materiam idoneam incurrit.

EST autem in prædictis ignibus diuersitas. Nam quidam intra specus latent, nec se produnt: sed terræ viscera & medullas occultè exedunt: alij foras emicant. Quidam nullam materiam in

subie

ſubiectos agros euomunt;alij cineres,arenam, ſulphur,pumices, ſaxa,maſſas ſpeciem ferri habentes,aliaque huiuſmodi haud ſine magno regionum detrimento eructant. Quidam incendia tam noctu,quàm interdiu ſpectãda exhibent;alij noctu tantùm,quod ea Solis luce,quæ minora lumina abſcondit, offundantur. Quidam eminentioribus dumtaxat terræ partibus hærent; alij in profundo.Quidam perpetuò ardent;alij per interualla. Plerique non nihil ad tempus remittunt propter fomitis inopiam;deinde reſumptis viribus efferueſcunt.Quorum aliquot exempla proximo ſequenti capite ſubiiciemus.

Quæ loca ignibus ſubterraneis ardeant.

CAPVT III.



OCCVRRVNT primũ in Italia non pauca loca ignibus flagrantia, vt prope Auernum mons Modernus nomine, qui, vti ſuperiùs diximus, terræ motu è terra extitit. Hic ſpiraculis patens fremit & fumidam exhalationem multis locis vibrat ac riuulos ardentes fundit.

IN Hetruria proficiſcentibus Florentiola Bononiam mons aſſurgit,qui noctu diuque fumum & flammã exhalat: & ſi flãma non niſi nocte fumus etiam die cerni queat. In Campania mons Veſuuius flagrantem materiam torquet. Ex eo aliquando nubes aſcendere viſa eſt, quæ pini ſimilitudinem & formam referebat. Nam longiſſimo velut trunco euecta in altum,quibuſdam ramis diffundebatur; videlicet quia recenti ſpiritu elata, deinde ſeneſcente eo deſtituta, aut etiam pondere ſuo victa in latitudinem ſeſe explicabat. Huius è propinquiori loco viſendæ & contemplandæ ſtudio Plin.auctor naturalis hiſtoriæ, cuius ſæpe in hoc opere teſtimoniis vtimur, Miſeni tunc agens(narrat hoc eius ex ſorore nepos alter Plinius lib.6.epiſt.)cùm domo longiùs fuiſſet egreſſus cinere & fumanti vapore exanimatus concidit.

In Hetruria. *In Cãpania.* *Plinij mors.*

IN inſula Ænaria collis Epomeus,qui in eius medio ſitus eſt, cùm terræ motibus quaſſaretur,ignem emiſit.Eadem inſula anno Alberti primi 3. cũ Carolus 2.in Sicilia regnaret duos fere menſes deflagrauit ac non longe ab vrbe Hyſela incendium è venis ſulphuris erumpens magnam inſulæ partem vaſtauit. *In Ænaria.*

INSVLÆ Æoliæ in Siciliæ ora conſtitutæ igni ardent: vnde Vulcaniæ dictæ ſunt.Ex his Hiera è tribus locis nocturnum incendium & maſſas ferro ſimiles euomuit, & aliquando vnâ cum ipſo mari aliquot diebus arſit:Lipara olim craſſam & obſcuram flammam iaciebat;Strongyle tenuem & conſpicuam. Prope has inſulas referẽte Strabone l.6.Geographiæ ſæpe è profunda igniũ cauitate excurrentes vſque ad mare flammæ conſpectæ ſunt. *In Sicilia.*

PRÆ cæteris Ætnæ incendium tam à Corographis, quam à *Ætna.*

poëtis celebratur. Hic igitur mons Catanensi littori in Sicilia adiacens non deficiente tot sæculorum ætatibus materia cum ingenti fragore & boatu fumum, fauillas, ignium globos, late spargit, adeò vt quinquagena ac centena millia passuum cineribus siue adustis arenis compleat. De illo ita scripsit Solinus in Polyhist. capite 11. *In illa feruentis natura paruicacia, mixtas ignibus niues profert, & licet vastis exundet incendiis, apicis canicie perpetua brumalem detinet faciem. Itaque inuicta in vtroque violentia, nec calor frigore mitigatur, nec frigus calore dissoluitur.*

In Ciliciа. PROPE Argeum Ciliciæ montem longa camporum planitie ardentes fossæ & quibusdam in locis è palustri solo exilientes flammæ visuntur. In campo etiam Babyloniæ flagrat quoddam velut stagnum ingeri magnitudine.

AD Muldam Misenæ fluuium in campestri tractu, qui est inter Zuiccam & Glaucham oppida, flammæ sparsæ nunc stellarum instar splendorem iaculantur, nunc quasi in vnum coeuntes alio atque alio loco enitent.

QVIDAM Atlantem Mauritaniæ montem nocturno tempore crebris ignibus micare, cùm interdiu minime ardere videatur, prodidere.

In Islandia. IN Islandia insula tres montes esse dicuntur, quorum cacumina niue perpetuò albicant, radices perenni æstuant incendio. Primus, qui ad Occidentem vergit, appellatur Hecla: alter Crucis: tertius Helga. Prope Heclam magna vis sulphuris, quam inde in loca alia nauibus mercatores euehũt, inuenitur. Mons ipse, cùm efferuescente spiritu magis æstnat, immani personat boatu, torquet saxa, sulphur euomit: eos verò, qui rem contemplandi gratia incautè appropinquant, latentes sub doloso cinere prçaltç foueç deuorant.

SVPERIORA incendia non propterea retulimus, quod adhuc extare omnia putemus, cùm multa decursu temporum extinguantur, alia denuo excitentur, alia sopita reuiuiscant. Igitur, quç ab auctoribus memorata sunt, collegimus, siue adhuc ardeant, siue non. Dicamus postremò de nostris aliquid. Insula D. Georgij, quç vna est ex insulis Oceani, quas Tertias vocamus, çtate nostra, horribili terrçmotu quassata est, quo multa çdificia solo deiecta sunt, multi mortales igne consumpti. Quippe patefacta, erumpente spiritu, hiatibus terra tanta vi ardētia saxa ingentis magnitudinis in altum extulit, vt libero cœlo passim volitantia dissoluerentur. Minores verò lapides igniti velut tormento eiaculati in sublime ferebantur, quantum oculorum acies sequi poterat. Interdum veluti noctis caligo diem obscurabat. Formidabiles mugitus, & immania tonitrua mari terraq; audiebātur. Mōtiū fragmina igni correpta per rupiū anfractus deuoluta quacunq; decidissent, perfringebāt omnia. Teterrimis fumi nubibus flāmarū globi intermisti continēter è cauernis terrç erūpētes ita rapidè

De horribili incendio excitato in insula D. Georgij.

rapidè ferebantur, vt quodam in loco decem homines domestica suppellectili plaustro imposita fugientes vnà cum bobus plaustróque in cinerem momento temporis redegerint, eodémque impetu alios quinque longo interuallo dissitos voraci incadio absorbuerint. Sæpe veluti dolia sulphureo referta puluere hinc inde eo ordine prouoluebantur: vt id non secus ac arte militari, cum in vrbium oppugnatione arces tormentis quatiuntur, fieri videretur. Subinde multis eructantium flammarum scatebris collectum incendium flagranti agmine latè fluxit, agros, vineta, hortos, & quidquid ei obuium erat, quod præteritorum dierum sæuitia nondum absumpserat, deuastans. Denique postquam hæc calamitas aliquandiu grassata est, restincto incendio quieuit.

SANE verò par est existimare naturæ principem & auctorem Deum ideò, naturæ obsequentis ministerio, hæc tam sæua horridàque incendia nonnunquam è terræ sinu euocare, vt nos eorum aspectu permoti attétius meditemur atrocitatem eius ignis, quo cruciantur scelerati homines, æternis suppliciis apud inferos mancipati, & vt assidua eius rei contemplatione, accedente ope diuina malarum cupiditatum incendia restinguamus.

TRACTATVS XIII.

De Metallis.

Quænam sit materia metallorum.

CAPVT I.

DE metallis egit Plato in Timæo. Aristoteles lib. 3. huius operis, cap. 6. Theophrastus lib. vno, qui non extat. Plinius lib. 33. & 34. M. Albertus in suo opere de Mineralibus. Georgius Agricola in lib. de Ortu & causis subterraneorum, & alij. Occurrit autem primò disquirendum quænam sit materia metallorum, materia, inquam, proxima, seu quidnam sit id, quod immediatè vertitur in metallum. Qua de re variæ sunt auctorum sententiæ. Plerique è chymicæ artis professoribus putant esse sulphur & argentum viuum, aiúntque ex his, pro temperamenti & mutuæ permistionis varietate nunc aurum, nunc argentum, nunc aliud metallum exoriri. Habet pro se hæc sententia duo potissimùm argumenta. Primum, quod argentum viuum & sulphur reperiuntur in venis metallorum: non alio, vt videtur, naturæ instituto, nisi vt paulatim in metalla conuertátur. Secundum, quia ars chymica ad aurum & argétum conficiendum sulphure & argento viuo vtitur. *1. Opinio de materia metallorum.*

Verùm hæ rationes non concludunt. Non prior, quia licet nonnuñquam sulphur & argentum viuum reperiantur in venis aliorum metallorum: non tamen semper, sed rarò admodum in iis inueniuntur habéntque seorsim venas sibi peculiares, vt experientia compertum est. Non posterior, quia nec dum chymistæ probarunt effici à se verum aurum & argentum. Itaque siue hęc per artem effici queant, siue non (qua de re in Physicis, quod ad aurum attinet, disseruimus) quo artificio quáve proxima materia efficere ea possint, non ostenderunt. *Lib. 2. cap 1. quæst. 7. ar. 1.*

2 Opinio. M. ALBERTVS existimat materiam metallorum esse humorem pinguem. Quod ex eo confirmari potest, quia cùm metalla igni liquescunt, in humorem pinguem fluidum abeunt tanquam in id, è quo prognata fuerant. *Tertia.* Georgius Agricola sentit esse aquam terræ admixtam. Quod verum esse inde videtur probari, quia hæc duo in matricibus metallorum inueniri consueuerunt. At cuiusque metalli pondus palàm indicat naturam terream: liquatio & fluxus naturam aqueam. Sed harum opinionum improbatio ex confirmatione eius sententiæ, quam proximè subiiciemus, patebit.

Sententia Aristotelis. ARISTOTELES, cuius sententia verisimilior est, arbitratur materiam metallorum esse halitum humidum intra terræ viscera, lapidibus potissimùm conclusum, & ob terræ lapidúmque siccitatem ac frigus, coagulatum: ita vt quẽadmodum ros & pruina ex vapore eleuato à terra, sed aëris circumfusi frigiditate addensato, fit: ita metalla ex vapore adhuc terræ insidenti, & prædicta frigiditate concreto generentur. *Eius confirmatio.* Suadet in primis hanc partem illud, quod eadem videatur esse materia concretionum, quæ in sublimi, & earum, quę intra terram eueniunt. Quare cùm illarum materia sit expiratio, vt constat ex iis, quæ in hoc opere tradita sunt, consentaneum est, vt harum eadem materia constituatur. Pro eodem facit, quod etiam ex halitibus in sublime euectis gignitur interdum in aëre ferrum, æs, aliáque eiusmodi, vt Auicenna asserit, testatúrque experientia. Namque in Perside non semel ænea corpora hamatis sagittis similia cœlo corruscáte defluxerunt: & dilapsa aliquando fuit moles ferrea quinquaginta librarum adeo dura, vt frangi nequierit. Ac nostra etiam ætate in Hispania in Valentiæ regno decidit è nubibus massa lapidea metallicis venis infecta. Quod si expiratio potest in aëre in metallum concrescere, multò faciliori negotio poterit in terræ gremio. In aëre enim motus, quo expiratio fertur, rarò sinit eam solidari in densitatem, quam metalli natura exigit.

Quo sensu dixerit Aristoteles metalla partim esse aquam, partim non. ADVERTENDVM est autem Aristotelem non constituere solum vaporem materiam metallorum, sed halitum ex vapore & exhalatione compositum, in quo tamen præualeat humiditas vaporis (sæpè enim hæc duo inter se miscentur, & coagmentantur) ideóque loco citato ait metalla partim esse aquam, partim

non

non aquam: aquam prout concrescunt ex vapore, qui est aqueæ naturæ; non aquam, prout coagmentantur ex sicca spiratione. Cuius etiam permixtionis argumentum est, quod metalla igniũtur & liquescunt. Igniuntur enim propter siccam exhalationem: liquescunt propter vaporem humidum. Vnde & ab his duobus in vnam molem concretis addensatisque grauitatem accipiunt. Non autem quod ex pingui humore, aut ex aqua, & terra immediatè progenita fuerint. Licet aqua, & terra in venis metallicis inueniantur, vt pote à quibus vapor, & exhalatio prodit. Quo patet quid respondendum sit argumentis, quæ pro Alberti & Agricolæ opinionibus attulimus. quas tamen admodum probabiles esse non negamus: immo & illam etiam, quam chymistæ defendunt, vt in Physicis retulimus: pro qua stat D. Thomas loco citato aiens eam ab Aristotelis placito non dissentire: sed Aristotelem facere materiam remotam halitum, chymistas verò materiam proximam sulphur & argentum viuum, quæ ex prædicto halitu, vt ex remota materia metallorum concrescant.

De causa efficiente metallorum.

CAPVT II.



NVNC quænam effectrix causa metallorum sit, inuestigemus. Sunt qui putent metalla omnia initio mundi à Deo procreata fuisse, neque vllam dari vim illorum effectricem in natura. Sed hæc assertio ex eo confutatur, quia sicuti Deus cùm in prima rerum molitione animalia, arbores, aliáque eiusmodi produxit, eisdem vim similia in posterum gignendi contulit: sic conueniens fuit, vt licet tunc magnam in terræ gremio metallorum copiam (id enim mundi ornatus & absoluta perfectio exigebat) effinxerit: tamen Physicis rebus facultatem ad alia etiam metalla progressu temporum efficienda tribuerit. Quod & ita esse docet experientia, qua compertum est augeri in matricibus metalla, eadémque interdum in nubibus gigni, & in terram decidere, vti suprà memorauimus. *Prima opinio. Refellitur.*

QVONIAM ergo talis causa efficiens in natura existit, quænam ea sit statuamus primùm quæ principalis, deinde quæ instrumentaria. Astrologi, quorum sententiam in secundo de Cœlo retulimus, aiunt principalem causam metallorum esse planetas, quibus singula metalla ascribunt, Soli aurum: Lunæ argentum: Marti ferrum: Saturno plumbum: Ioui stannum: Mercurio argentum viuum: Veneri æs. Addunt etiam nonnulli sicuti errantia sidera gignunt metalla: ita inerrantia efficere gemmas: & vt proles similitudine parentem refert, ita vnumquódq; metallum & gemmam facultate sibi insita proprium sidus imitari, haberéque *2. Opinio.* *In hac assignatione non satis conueniunt auctores.*

Non placet. haberétque magnam partem proprietatum illius. Sed hæc viriũ planetis conuenientium ad metalla gignenda distributio ab Astrologis non probatur, nec vlla certa ratione constituta ab eis videtur.

Explicatio vera sententia. Omissa igitur ea distributione, asserendum metalla effici virtute siderum, præsertim Solis. Nam cùm metalla sint mista, proindéque excellentioris naturæ: quàm elementa, in quibus efformantur, & omnis principalis causa cuiusque effectus, aut sit eo nobilior, aut saltem æquè nobilis nequeunt metalla ab elementis, vt à principe causa effici: atque adeò oportet eis alium assignare progenitorem. Is autem quinam esse valeat, non occurrit, præter sidera, atque in iis maximè Solem, cuius vis & influentia, omnium philosophorum consensu, latissimè funditur, & ad similes effectus mira efficacitate omnia quoquouersum penetrat. *De præstantia causarum egimus lib. 2. Phys.*

Causa instrumentaria metallorum. Cavsa verò instrumentaria, quæ proximè concurrit ad generationem metallorum, est partim calor; partim frigus: calor enim, cuius est attenuare, humidam expirationem gignit & coquit, (sicuti & cæteros halitus ad Meteorologicas impressiones) frigus verò, quod suopte ingenio congregat, eandem expirationem condensat & constipat. Quare & cum metalla igni coquuntur ac liquefiunt, deinde rursum concrescunt: concoctionem, & liquefactionem præstat calor, concretionem frigus.

De loco in quo gignuntur metalla.

CAPVT III.

Locvs in quo generantur metalla, est terræ gremium, vt docuit Aristoteles lib. 3. huius operis cap. 6. Nec alibi conueniebat esse materiam cupiditatis, & auaritiæ, nisi vbi maximè lateret, & absque magno ac diuturno labore non inueniretur. Efformantur etiam, vt suprà diximus, interdum metalla in nubibus concrescente inter eas halitu; verùm hoc rarò contingit. Itaque ordinariè metallorum matrices intra terram sunt: vnde factis scrobibus eruuntur, aut montium ruinis, vel soluta & paulatim defluenti imbribus terra, sese in aspectum dant. *Interdum in nubibus metalla gign.*

Flumina aurifera. Nec obest quod auri ramenta in aliquot fluminibus reperiuntur, vt in Tmolo Lydiæ, & qui ex eo defluit, Pactolo, & Hermo, in quem Pactolus exonerat. Item in Oxo Bactrorum, in Gange Indiæ, in Hyramne Carnaniæ, in Thermodoonte Cappadociæ, Pado Italiæ, Tago Hispaniæ, Hebro Thraciæ. Non enim hi amnes aurum generant, sed è terra, quam radunt, effossum, aut è fontibus in alueos deriuatum secum vehunt. Nec est vllum aurũ pulchrius; videlicet cursu, & tritu lotũ, ac perpolitũ. *Siue Oxo.*

Dicitur

DICITVR autem primus è terræ viſceribus metalla eruiſſe Tubalcaim, qui & arte fabrili inuenta vſum æris, atque ferri aperuit: Ideoque capit. 4. Geneſeos vocatur, *malleator, & faber in cuncta opera æris & ferri.* *Primus de foſſor metallorum.*

PORRÒ licet metalla in terra naſcantur: non tamen ea terræ omnes ferunt, quia neque aſtra eundem habent ad omnes inferioris mundi partes aſpectum, & irradiationem, neque vniuerſi terrarum tractus eandem affectionem diſpoſitionemque materiæ obtinent.

CONSTAT metalla magna ex parte obuenire in locis montoſis & ſyluarum opacitate veſtitis. Montes Dalmatiæ auri fertiles fuiſſe poëtæ cecinerunt. Statius Papinius. *Statius.*

Quando te dulci Latio remittent
Dalmatæ montes, vbi Dite viſo
Pallidus foſſor redit, erutoq́;
Concolor auro.

SIMILITER in Hiſpania Pyrenæi metallorum feraces ſunt: in Germania Carparus: in Gallia Cenimenus: in Thracia Rhodope, & Pangæus: in Lydia Tmolus: in India montes, qui Capitalia nuncupantur. *Montes auri feraces.*

De ſpeciebus affectionibuſq́; metallorum.

CAPVT IV.



SPECIES metallorum ab aliis plures, ab aliis pauciores recenſentur. Videntur autem, inter alias de hac re opiniones, plus habere probabilitatis duæ, quarum vna ſeptem numerat ſpecies, videlicet, aurum, argentum, æs, ferrum plumbum, argentum viuum, ſtannum; altera tantùm ſex, remouendo ſtannum, propterea quod decernat ipſum eſſe indiſcretam ſpeciem duorum metallorum, argenti & plumbi. Itaque iuxta huiuſcemodi placita reliqua metalla aut pertinent ad has ſpecies, nec maiori, quàm accidentario diſcrimine ab iis differunt: aut non ſunt ſimplicia, ſed ex pluribus ſpeciebus conflata: vt electrum, quod ex auri, & argenti permiſtione coaleſcit. *Quot ſint ſpecies metallorum.*

INVENIVNTVR autem prædicta metalla in venis nunc pura, & ſyncera; nunc alterius ſpeciei metallis confuſa. Et nunc quidem natura duo admiſcet, vt aurum, & argentum: aliàs tria, vt aurum, argentum, æs: aliàs plura, idque vario pondere. Nec ſola natura metalla permiſcere conſueuit: ſed eadem aliquando caſus conflauit, vt cum incenſa Corintho aurum, argentum, æs in vnum fluxere. Emerſit enim inde ea mixtura, quam vocarunt æs Corinthium, in tanta gloria, & pretio habitum, vt pluris, quàm aurum & argentum æſtimaretur. Naturam verò, & caſum ars *Æs Corinthium.*

imitatur, artem & casum fraus multiplici temperatione metalla confundens.

Argētū viuū cur perpetuò liquidum. Qvod ad metallorum affectiones attinet, metalla partim inter se conueniunt, partim differunt. In primis omnia solida sunt, excepto argento viuo, quod etiam in matrice liquidum inuenitur, & liquorem perpetuò seruat, propterea quòd ex halitu, in quo humiditas aquea nimium excedit, procreatur. Item omnia igni liquescunt, ea tamen difficiliùs, quæ de concretione terrena plus obtinent, vt ferrum, quod tametsi mollescit igne, non tamen nisi vehementi eius ardore funditur. *Etiam ferrū liquescit igni.* Item omnia ductilia sunt, & percussa dilatantur, sed ea magis, quę simul & benè compacta, & mollia existunt, quod prouenit ex halitu aqueo, tenui, benè comprehendente terream spirationem. *Aurum cur longius ducitur.* Ob quam causam aurum longiùs ducitur, vtpote in tenuissimas bracteolas, folia, & fila, ex quibus phrygiones acu vestes faciunt. Item omnia ponderosa sunt ob materiæ spissitudinem, & compactionem: sed aurum præ cæteris grauius, quia esto mollitudinem, & hanc interdum penè ceream habeat, prædictas causas, è quibus grauitas oritur, perfectiori modo obtinet.

* * *

FINIS.



INDEX TRACTATVVM, ET CAPITVM, QVÆ IN HOC OPERE METEOROLOGICO CONTINENTVR.

TRACTATVS PRIMUS, de iis, quæ ad Meteora in commune spectant.

TRACTATVS SEcundus De Meteoris ignitis.

TRACTATVS TERtius. De Cometis.

TRACTATVS QVARtus. De Spectris, & imaginibus, quæ sub astris, aliis-ve locis in sublimi apparent.

TRACTATVS QVINtus. De Iride siue arcu cœlesti.

TRACTATVS SEXtus.De ventis.

TRACTATVS SEPTImus. De aqueis concretionibus.

TRACTATVS octauus.De Mari.

TRACTATVS nonus.De Fontibus & fluminibus.

TRACTATVS DEcimus. De aquarum qualitatibus.

TRACTATVS vndecimus. De terræmotu.

TRACTATVS duodecimus. De ignibus subterraneis.

TRACTATVS decimustertius. De metallis.



INDEX RERVM PRÆCIPVARVM, QVAE IN HOC OPERE METEOROLOGICO CONTINENTVR.

In quo numerus paginam indicat. P. principium. M. medium. F. finem.

Aurum

Quo

EXHALATIO.

EVRIPVS.

FLVMINA, ET Fontes.

FVLGVR.

FVLMEN.

MANNA.

MARE.

MARINVS ÆSTVS.

MEL.

METALLVM.

METEOR.

MIXTVM.

NEBVLA.

NILVS.

NIX.

NVBES.

PARELIA.

PLVVIA.

PORTENTA.

PRVINA.

PVTEI.

SACCHARVM.

SALSEDO, ET Salsum.

STELLA.

TEMPORVM præsagia.

TERRA.

TERRAEMOTVS.

TONITRVVM.

VAPOR.

VENTI.

FINIS.